PC Magazin
DOS

S 68,– sfr 8,– Lit 11000 Fmk 49,– skr 47,– Pta

PC Magazin 9|97 TEST • TECHNIK • PRAXIS

http://www.pc-magazin.de

Auch Ihr PC ist in

Crash 20

d-Box geknackt

Jahrtausendwechsel: Aufklärung, Vorsorge, Rechtsberatung

POWERPACKS:

PCs mit Pentium, Pentium

PROGRAMMIEREN:

- **Active Server Pages:** Arbeit für den Web-Server
- **HTML:** Tips & Tricks für cleveres Design
- **ActiveX-Scripting:** Komfortable Steuerung von Betriebssystem und Anwendung
- **Linux:** Jetzt richtig einsteigen



3D-

Das bringt die ne

Antivire

D

abs

Prozes

Frischzellenku

PROJEKTE: Excel • ATL-Control



MICROSOFT WINDOWS

Zukunftssicher:

Durchgängige 32-Bit-Lösung für Windows 95





Optimierte Client/Server-Architektur für Novell Netware und Microsoft Windows NT





Geprüft und zertifiziert

Vielseitig:

Einfache Integration in Office 97

Flexibel:

Finanz-, Lohn- und Anlagenbuchhaltung, Warenwirtschaft, Auftragsbearbeitung, Lager, Einkauf und Bestellwesen modular kombinierbar

Ideal für den Umstieg:

gleiche Bedienung und Datenhaltung wie in der KHK Classic Line 97

Sofort-Info:

Tel. 069 50007 247

Fax 069 50007 262, Email: Info@khk.de



KHK Software, Berner Straße 23, 60437 Frankfurt
Tel. 069 50007 0, Fax 069 50007 110

KHK Software AG, Schäferweg 18, 4057 Basel
Tel. 061 639 55 55, Fax 061 639 55 00

KHK Software GesmbH., Gunoldstraße 16, 1190 Wien
Tel. 0222 36004 0, Fax 0222 36004 44

PC Magazin 9|97 TEST • TECHNIK • PRAXIS

PC Magazin DOS

S 68,– sfr 8,– Lit 11000 Fmk 49,– skr 47,– Pta 900,– hfl 11,– Dr. 1800,– **DM 8,–**

http://www.pc-magazin.de

Auch Ihr PC ist in Gefahr

Crash 2000

d-Box geknackt

Jahrtausendwechsel: Aufklärung, Vorsorge, Rechtsberatung



POWERPACKS:

PCs mit Pentium, Pentium II, K6, M2

PROGRAMMIEREN:

- **Active Server Pages:** Arbeit für den Web-Server
- **HTML:** Tips & Tricks für cleveres Design
- **ActiveX-Scripting:** Komfortable Steuerung von Betriebssystem und Anwendung
- **Linux:** Jetzt richtig einsteigen



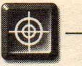
IM TEST

3D-Grafikkarten
Das bringt die neue Generation

Antiviren-Programme
Der Traum vom absoluten Schutz

Prozessor-Upgrades
Frischzellenkur für PC-Oldies

PROJEKTE: Excel • ATL-Controls • Java-AFC





Roter Teppich für Rentner

CHRISTOPH HOFFMANN

Rentner mit *Programmierkenntnissen gesucht...* So oder so ähnlich werden die Stellenangebote der Süddeutschen Zeitung oder der Welt am Sonntag aussehen. Warum? Ganz einfach: Das Jahr 2000 rückt immer näher.

Es scheint, als seien die Planungen für die Sylvesterfeten des neuen Jahrtausends schon weiter vorangeschritten, als die der Computer-Umstellung. Kaum jemand ist sich über die Auswirkungen des Jahr-2000-Problems so richtig im klaren. Warnungen verhallen ungehört und werden als reine Panikmache bewertet. Panik hatten jedoch schon einige Kreditkartenbesitzer Anfang des Jahres: Sie mußten bar bezahlen, denn die Karten mit Gültigkeitsdauer bis ins Jahr 2000 waren bei einigen Terminals schlicht unbrauchbar.

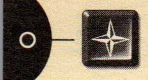
Und spätestens hier, beim bargeldlosen Zahlungsverkehr, wird das Thema für nahezu jeden interessant – wer ist nicht von der Datumsumstellung betroffen? Egal ob Banken, Versicherungen oder Rentenkasse, überall wird gerechnet, und zwar auch im neuen Jahrtausend. Nun arbeiten hier nicht gerade handelsübliche PCs, wie Sie wahrscheinlich einen zu Hause haben, sondern große Kisten mit abenteuerlichen Bezeichnungen und antiquierter Software.

„Windows? Ja, Fenster haben wir hier auch“ – so in etwa amüsieren sich die Systembetreuer. Eben eine andere Welt: voller Kommandozeilen und kryptischer Befehle. Nichts für den verwöhnten Maus-Fetischisten. Die Programme sind alt, aber Sie funktionieren...

Stop! Noch funktionieren sie. Während die Amerikaner und Briten schon seit geraumer Zeit aktiv sind, herrscht in Deutschland noch die große Ruhe vor dem Sturm. Ist es die pure Unwissenheit oder einfach nur Ignoranz? Bei den prognostizierten Kosten und Auswirkungen ist die Stille trügerisch, ja fast verantwortungslos. Der Tenor ist überall der gleiche: Wir haben ja noch viel Zeit, sind aber schon am Planen.

Das Auffinden der Probleme und die Lösung beanspruchen nicht nur Zeit, sondern auch das entsprechende Know-how. Und gerade hier scheint es zu fehlen. Firmen ködern Programmierpensionäre mit viel Geld und ziehen sie zur Problemlösung heran. Eben diese Rentner wurden teilweise vor Jahren mit Schimpf und Schande in die Wüste geschickt und durch junge Dynamiker ersetzt, die sich heute jedoch im Wust der zigtausend Zeilen Programmcode einsam und verlassen vorkommen. Nun kommt die Zeit der betagten Programmierer: Eine bessere Lebensversicherung als ein selbstgestricktes COBOL-Programm kann es doch gar nicht geben.

Also meine Herren: Handbücher vom Speicher holen, kurzer Crashkurs, bei Oma abmelden und auf in die alte Firma. Hier liegt sicher schon der rote Teppich aus, und selbst der größte Yuppie hat wieder Respekt vor dem Alter. Mit der verdienten Kohle ist der geruhsame Lebensabend finanziert, und für die Enkel bleibt auch noch was übrig. Was hat Opa eigentlich früher gemacht???



PC Magazin

NR. 9 · SEPTEMBER 1997

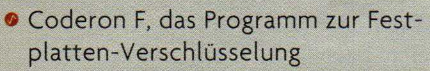
Crash 2000: Auch Ihr PC ist in Gefahr

Der Countdown läuft: In 27 Monaten begrüßen wir das Jahr 2000. Droht uns die EDV-Apokalypse, weil Hard-/Software wegen Konstruktions- und Programmierungsfehlern ins Jahr 19xx zurückspringen? Alles über das Jahr-2000-Problem und Auswege aus dem Dilemma ab Seite **244**

Virenscanner: Absoluter Schutz?

Immer schneller nimmt die Zahl bedrohlicher Computerviren zu. Und sie werden immer gefährlicher: Sie befallen nicht mehr nur Programme und Datenträger, sondern auch Dokumente. Wir sagen, welches Antivirenpaket den besten Schutz bietet. **134**

Das bietet die Heft-CD



Exklusiv erhalten Sie:
- Coderon F, das Programm zur Festplatten-Verschlüsselung
- das Kunstprojekt „Virtuelles Dach"
- das Kakao&Kekse-Verzeichnis, die Quelle für JavaScripts.

Weitere Highlights: aktuelle Browser, Antiviren-, Homebanking-, Sprachlernprogramme, unzählige Tools und Treiber.



3D-Grafikkarten: New Generation

Freuen Sie sich auf einen heißen 3D-Herbst: Alle namhaften Hersteller haben brandneue Grafikkarten angekündigt, darunter zwei spezielle 3D-Beschleuniger. Ausgestattet sind sie alle mit einer neuen Generation von Grafikprozessoren. Wir haben diese Debütanten im Testlabor eingehend untersucht. Hier unsere Ergebnisse. **110**

CPU-Upgrades: Frischzellenkur

Ihr PC ist gerade mal ein knappes Jahr alt und läuft optimal. Doch wenn Sie an die neuen, schnelleren Prozessoren denken, gehört er eigentlich zum alten Eisen. Die beste Lösung heißt CPU-Upgrade. Wir sagen, wann sich ein „Motorwechsel" lohnt. **120**



BRIEFE AN DIE REDAKTION

Feedback: u.a. Steigen Sie um auf MMX? 9
Ein Fall für uns: Ersatzteilsuche – weltweit 13
Aufruf: Steht die EDV-Apokalypse bevor? 13
Kurioses: Auf der Suche nach der Welt Breite Spinnwebe 14

AKTUELL

Nachrichten 16
Neue Produkte Hardware/Software 24
Neue CD-ROMs 35
Shareware 45
Tools für Programmierer 46
Spiele-News: Atlantis, Lost Vikings 2 u.a. 48

DIP: Online-News

webTIP: Die Top 5 Prozent 50
Danger Zone: Die Welt der Täuschungen 52
winTIP: Windows-95-Shareware 52
Top Download: Anyspeed 53
DIP in AOL und CompuServe 53
Neues Gewinnspiel 53

Reports

Corel Draw 7: Farbverfälschungen – wann kommt das Bugfix? 54
E3 in Atlanta: Die neusten Trends der Spielebranche 56
Ⓣ **Digitales Fernsehen:** d-Box geknackt 60
Verschlußsache BND: Nachrichtendienste lauschen im Internet – Interview mit Buchautor Udo Ulfkotte 62
Public-Key-Verfahren: Neuer, sicherer Verschlüsselungs-Algorithmus 66
Quantencomputer: Mit Atomen rechnen 68
Novell: Der Netzgigant in der Krise 70
PC & Recht: Strafsache gegen A. Marquardt – Hyperlinks auf strafbare Inhalte 76

Ⓣ SPECIAL: LINUX

Geburt und Entwicklung: Erste Sahne 78
Tips zur Installation: Keine Panik 82
Erste Schritte: Galaktisch praktisch 84
X Window konfigurieren: Gewußt wie 90
Kernel-Optimierung: Klein, aber oho 94
Linux-Distributionen: Schwertransport 98
Glossar: Das Linux-ABC 100

TEST

Hardware

Ⓣ **PCs mit Pentium, P II, K6 und M2:** Powerpacks 102
Ⓣ **3D-Grafikkarten:** Bildermacher 110
Ⓣ **Prozessor-Upgrades:** Frischzellenkur für PC-Oldies 120
20- bis 24fach-CD-ROM-Laufwerke: Formel 24 128
Soundkarte: Sound Blaster AWE64 Value 130

Titelthemen sind mit Ⓣ gekennzeichnet.

Digitale Kamera: Canon PowerShot 350 130
Fotodrucker: Aztech DPD 200 130
Soundkarte: Diamond Monster Sound 132
Dual-SCSI-Host-Adapter: SYM22801 132
32-Bit-Palmtop: Psion Serie 5 132
Laserdrucker: QMS Desklaser 600 133
Notebook: IBM Thinkpad 380D 133

Software

T **Win95-Antiviren-Programme:** Heimlich & Co. 134
Sprachtrainer Englisch: Oberlehrer 144
Klassenbibliothek: Java Foundation Classes 150
Entwicklungswerkzeug: Lotus BeanMachine 1.0 151
Grafik-Tool: Intellihance 3.0 152
DTP- und Grafik-Tool: HKS-DTP-Paket 152
CD-Brenner: CD Wizard 152

PRAXIS

Inhalt: Alle Tips & Tricks und Projekte in der Übersicht 154
Technischer Support 156

Tips & Tricks

Hardware 158
Betriebssysteme 159
Bug Busters 160
Applikationen 163
T **Programmierung:** HTML 167
Makro-Mania 170

Projekte

ELSAVoice: Der PC als Anrufbeantworter 210
T **Excel:** Eurozinsen berechnen 212
T **Java-GUI-Design:** Eine eigene Programmoberfläche mit AFC ... 218
T **Komponenten entwickeln:** Controls mit Visual C und der ATL 221

Wettbewerbe

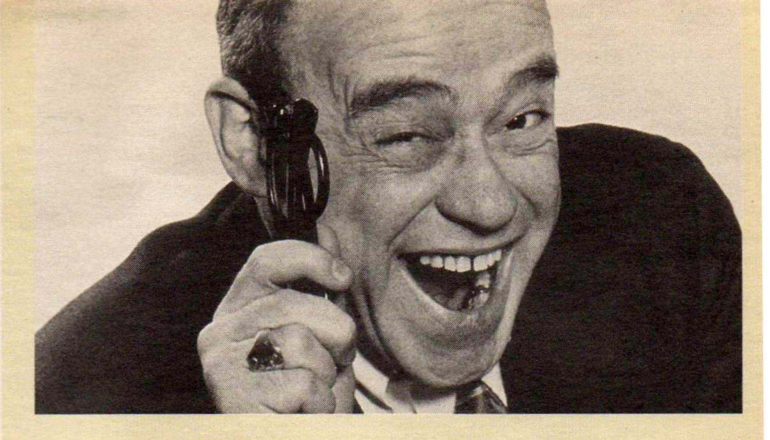
Listings im Kilo-Pack 228
1000 Zeilen: Borland C++ 4.5 für Windows 95/NT 232

Service

Mailboxen online 243

TECHNIK mc

T **Crash 2000:** Läßt sich der GAU in Ihrem PC verhindern? 244
Aktuelles Lexikon: Skalierbarkeit von Rechnern und Netzen .. 252
Sprachausgabe: Der PC hat das Wort 262
Electronic Commerce: Geschäfte im Internet 266
T **Scripting auf NT-Servern:** Active Server Pages 274
Verteilte Anwendungen: Remote Method Invocation 278
T **Windows-Systemprogrammierung:** ActiveX Scripting Engine .. 282
Referenz: Netscape Communicator 4.0 288
Bücher 290



Linux: Richtig einsteigen

Es ist leistungsstark, absturzsicher, leicht zu bedienen – und vor allem gratis im Netz herunterladbar. Wagen Sie den Umstieg von Windows zu Linux. Unser SPECIAL gibt Installationstips, führt Sie in die Arbeit mit dem Betriebssystem ein, beschreibt die optimale Kernel-Konfiguration und vieles mehr. **78**

Projekte im PC Magazin

Wir zeigen, wie Sie Ihren PC als Anrufbeantworter nutzen, Eurozinsen mit Excel berechnen, eine Java-Programmoberfläche mit den Application Foundation Classes gestalten und Komponenten mit Visual C entwickeln. Los geht's auf Seite **210**

Achtung: Der BND lauscht im Internet

Auf der Mauer, auf der Lauer... Buchautor Udo Ulfkotte weiß, daß der BND raffinierte Methoden nutzt, um Handys, ISDN-Anlagen und Internet-Zugänge zu überwachen. **62**

FESTE RUBRIKEN

Trend-Radar 5
Databox 259
Markt/Seminarbörse 309
Inserentenverzeichnis 332
Impressum 334
Vorschau 335
Finish 336

Powerpacks: PCs mit neuen Prozessoren

Pentium, P II, K6 und M2: Der Kunde kann wählen, seit AMD und Cyrix mit leistungsfähigen und preiswerten Prozessortypen an Intels Monopol kratzen. Wir haben acht Komplettsysteme der oberen Leistungsklasse auf Herz und Nieren getestet. Lesen Sie, wo Sie die beste Leistung für Ihr Geld bekommen. **102**

Treiben Sie es gern auf die Spitze?

Unser quicklebendiges ISDN-Duo ***ELSA QuickStep***™ und ***ELSA TanGo***™ bietet Spitzenleistungen selbst auf dem glattesten Online-Parkett. Ganz egal, ob ISDN-PC-Karte oder -Tischgerät: mit einfachster Plug & Play-Installation und blitzschnellen Transferraten, mit üppiger Software und umfangreichem Support.



- einfachste Hard- und Software-Installation über Plug & Play
- Windows-Software für Internet, Fax, Anrufbeantworter und FileTransfer
- Treiber für Windows NT® 4.0, Windows® 95, Windows® 3.1x, DOS und OS/2™

ISDN-Lösungen von ELSA

ELSA QuickStep™ 1000pro	*149,- DM*
ELSA QuickStep™ 3000	*449,- DM*
ELSA TanGo™ 1000	*299,- DM*



Datenkommunikation
Computergrafik

ELSA GmbH · **Sonnenweg 11** · **D-52070 Aachen** · **Info-Telefon** +49-(0)241-606-5117 · **Info-Fax** +49-(0)241-606-5199 · **FaxBox** +49-(0)241-606-9830 · **Internet http://www.elsa.de**

Sagen Sie uns Ihre Meinung zum Heft und zu aktuellen Computerthemen

DISKUSSIONS-AUFRUF 7/97: STEIGEN SIE UM AUF MMX?

Der MMX-Zug fährt ohne mich!

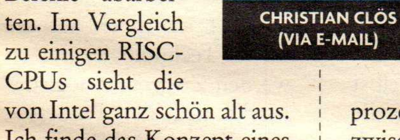
Immer mehr Software-Firmen – vor allem im Grafik- und Spielebereich – stellen sich auf MMX ein. Wir fragten, ob Sie dem Rummel um diese Multimedia-Technologie noch widerstehen können und wie Sie die Entwicklung am Hard- und Software-Markt beurteilen? Die meisten Leser äußern sich zurückhaltend.

Maßlos überschätzt

Ich stehe der derzeitigen Hardware-Entwicklung kritisch gegenüber. Es gibt zu viele neue Konzepte (MMX, AGP, 3D-Karten, USB), und die Hersteller wissen scheinbar nicht, worauf sie setzen sollen. Für den Anwender ist das Ganze ein undurchsichtiger Dschungel. Da von den neuen Produkten keines richtig ausgereift ist, hat es wenig Sinn, sich derzeit eine neue Hardware (außer man hat noch einen 486er) zuzulegen.

Der größte Fehler der MMX-Technologie: Der Prozessor kann nicht gleichzeitig FP- und MMX-Befehle abarbeiten. Im Vergleich zu einigen RISC-CPUs sieht die von Intel ganz schön alt aus. Ich finde das Konzept eines blitzschnellen Prozessors, der von einer superschnellen Grafikkarte entlastet wird, auf jeden Fall besser als die maßlos überschätzten „eierlegenden Wollmilchsau-Prozessoren".

MICHAEL BREITENEDER
(VIA E-MAIL)



„Nein! Ich brauche kein MMX. Er ist doppelt so teuer wie die normale Version des 200er Pentium und bietet im Vergleich dazu nur eine sehr geringe Leistungssteigerung."

CHRISTIAN CLÖS
(VIA E-MAIL)

Intel braucht Konkurrenz

Ich werde zwar gegen Jahresende auf einen AMD K6 aufrüsten, tue dies aber nicht wegen der MMX-Fähigkeiten. Für mich ist der Nutzen von MMX fraglich, denn es scheint nur wenige Programme zu geben, die diese Technik effektiv nutzen können!

Ein großes Manko bei Multimedia-Anwendungen: Entweder kann man die MMX-Unit nutzen oder den Coprozessor. Man kann zwar zwischendurch umschalten, aber das dauert zu lange, so daß der Geschwindigkeitsvorteil ausbleibt.

Die vergleichsweise schlechtere MMX-Performance des x86-Klons (AMD K6 und Cyrix M2) ist zu vernachlässigen und sollte niemanden davon abhalten, zu einem solchen Rechner zu greifen. Intel kann ruhig etwas Konkurrenz vertragen.

Wer wirklich schnelle 3D-Grafik erleben möchte, sollte lieber noch etwas warten und sich eine 3D-Grafikkarte der nächsten Generation besorgen.

DANIEL STEPHAN
(VIA E-MAIL)

Schnell genug?

Die Spezialisierung des Prozessors für bestimmte Aufgaben kann die Leistung zwar in diesen Bereichen enorm erhöhen, geht aber zu Lasten der allgemeinen Performance – oder warum sonst ist der Pentium II maximal mit 266 MHz getaktet, der Alpha-Prozessor aber mit 500 MHz? Außerdem fragt sich: Was geschieht, wenn aufgrund eines neuen Algorithmus bestimmte MMX-Befehle nicht mehr benötigt werden, dafür aber andere?

Der neue Prozessor sollte „nur" rechnen können, das aber sehr viel schneller als der jetzige Pentium II. Wenn irgendein Spezialist mehr Leistung benötigt, so kann er die über eine Beschleunigerkarte erreichen (obwohl ich bezweifle, ob die bei 500 MHz nötig wäre).

MATTHIAS KLEINMANN
(VIA E-MAIL)

Die Technik der Zukunft

Ein Verzicht auf den Umstieg (Aufstieg???) ist eigentlich nicht möglich: Die Software-Industrie ist bereits auf den MMX-Zug aufgesprungen, und alle „normalen" Prozessoren sind entweder vom Markt genommen oder werden in Low-End-Systemen eingesetzt.

Viele Menschen nutzen MMX (noch) nicht – trotzdem ist es ganz gut, den Prozessor zu haben. Multimedia ist die Technik der Zukunft.

Am Hardware-Markt beginnt endlich Intels Quasi-Monopol zu wackeln, da immer mehr Anwender auf die günstigeren Prozessoren von AMD und IBM/Cyrix zugreifen. Die Entwicklung am Software-Markt ist ähnlich: Auch hier wird der bisherige Branchenführer Microsoft schwächer. Immer mehr Kunden fragen sich, warum OEM-Versionen bis zu 500 Mark billiger sind als Originale oder ➲

„Ich sehe den Preis-/Leistungs-Vorteil in den spezialisierten Prozessoren nicht. Deshalb komme ich noch für einige Zeit ohne MMX aus."

MANFRED ALTENKIRCH (VIA E-MAIL)

UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift, Zusendung auf Diskette und E-Mail ist uns willkommen. Geben Sie bitte Ihre vollständige Adresse inklusive Telefonnummer an. Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.

In der Rubrik **Ein Fall für uns** schildern Leser ihre Probleme mit Service & Support. Wir versuchen, eine Stellungnahme der betreffenden Firma einzuholen, damit der Fall in Ihrem Interesse gelöst wird.

Unsere Adressen: DMV-Verlag, PC Magazin, Stichwort: FEEDBACK, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

wieso sie für die Kombination Win 95/MS Office Pro 97 an die 2000 Mark, für Linux mit dem Star-Division-Office-Paket dagegen nur etwa 50 Mark Download-Gebühren zahlen müssen.

GLENN NIEMANN
(VIA E-MAIL)

Schlechter Marketing-Gag

Bloß wegen der MMX-Erweiterung werde ich mir sicher kein Prozessor-Upgrade zulegen. Einen so schlechten Marketing-Gag von Intel habe ich schon lange nicht mehr gehört. Wenn plötzlich Spiele in der MMX-Version langsamer sind als ohne, dann fragt man sich wirklich, was das ganze MMX-Geschrei soll.

> **„MMX bringt mir gar nichts! Ich will keine superschnelle MPEG3-Dekodierung, bin kein Grafiker und zocke auch nicht den ganzen Tag Quake. MMX gibt mir nur das Gefühl, daß ich ganz ‚hipp‘ bin. Darauf kann ich verzichten.“**
>
> JÜRGEN RICHERT (VIA E-MAIL)

Und ein Media-Benchmark, der Filter wie Gaussian Blur hoch bewertet, ist wohl kaum für Otto Normal-User relevant. Ganz abgesehen davon beherrschten Cyrix-Prozessoren schon vor einigen Jahren die Matrizenrechnung.

Aber wahrscheinlich verdient sich Intel mit MMX wieder dumm und dämlich. Heute kommt es nicht mehr auf Qualität an, sondern auf Marktdominanz und eine gute Marketing-Abteilung.

STEFAN AURACHER
(VIA E-MAIL)

MMX ist ein Anfang

Der Hard- und Software-Bereich muß sich weiterentwickeln, um (neue) Produkte verkaufen und damit überleben zu können. Wirkliche Innovationen sind nicht sofort ausgereift, sondern zeichnen sich durch einen längeren Entwicklungsweg aus.

MMX ist mit Sicherheit ein Anfang, um den dauernd zunehmenden Anforderungen an die Performance nachzukommen. Ob MMX der richtige Weg ist, bleibt abzuwarten. Die Technik ist noch zu teuer.

MICHAEL R. KÄMMERER
(VIA E-MAIL)

Zu teuer

Ich hab mich gegen MMX entschieden – hauptsächlich aus Kostengründen. Nachdem ich vor fünf Jahren einen 486SX-25 teuer erstanden habe und zusehen mußte, wie schnell er veraltet, habe ich mir jetzt ein enges Budget gesetzt. Immerhin: Der Schachzug von Intel, dem MMX einen größeren 1st Level Cache und somit einen Leistungsvorsprung zu verschaffen, ist sehr geschickt.

UWE KLIEM (VIA E-MAIL)

Eine einzige Abzockerei

In meinen Augen ist die Entwicklung am Hard- und Software-Markt eine einzige Geldmacherei und Abzockerei. Ständig gibt es noch schnellere Prozessoren, jetzt sogar mit MMX-Technologie, die ein neues Multimedia-Zeitalter einläuten sollen. Das Ergebnis sind Pentium-Bugs, die ja kürzlich auch vom Pentium II bekannt wurden. Genauso ist es mit der Software.



Was bringt mir das neue Office 97, wenn ich mit der vorherigen Version sehr gut zurechtkomme und die Texte im Endeffekt sowieso ziemlich identisch aussehen?

Selbst in ferner Zukunft werde ich nicht auf den MMX-Zug aufspringen: erstens aus finanziellen Gründen, und zweitens komme ich mit meinem jetzigen System bestens zurecht.

SVEN DEDEN
(21698 HARSEFELD)

Leistungssprung

Ich bin bereits auf MMX umgestiegen, denn die Intel-Prozessoren haben bisher bei jeder Erweiterung einen erheblichen Leistungssprung erfahren. Selbst wenn die Anwendung die MMX-Erweiterung noch nicht unterstützt, zeigt der Prozessor eine bessere Leistung als ein gleichgetakteter ohne MMX. So sind z.B. die Vorteile des vierfach-assoziativen Cache schon länger bekannt, aber man bekommt ihn erst ab MMX-Pentium aufwärts.

Für Office-Anwendungen wird MMX sicher keine Verbesserung bringen – es sei denn Microsoft baut in Word 8 animierte Icons und einen tanzenden Gehilfen ein, also Dinge die jeder „dringend“ braucht...

NICLAS KÖSER
(25879 SÜDERSTAPEL)

Zweigleisig fahren

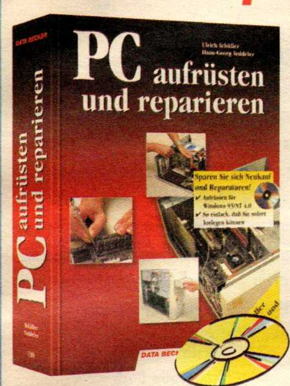
MMX ist kein unverzichtbares Feature, sondern lediglich ein Entwicklungssprung. Daher werde ich meinen Pentium 133 nicht durch einen MMX-Prozessor ersetzen. Beide CPUs beschleunigen lediglich die Ausführung der Programme und nichts weiter.

Doch ich kann mir nicht vorstellen, daß viele Software-Hersteller in absehbarer Zeit nur noch auf die MMX-Technologie setzen werden. Zu groß ist noch der Marktanteil der Prozessoren, die kein MMX unterstützen, und solche Verluste möchten sich nur wenige Software-Hersteller erlauben. Ich gehe daher davon aus, daß die meisten Hersteller zweigleisig fahren und sowohl MMX-optimierte als auch ohne MMX lauffähige Versionen ihrer Produkte anbieten werden. Wenn schließlich irgendwann einmal die meisten User auf MMX umgestiegen sind, gibt es vielleicht schon ➜

Lesen Sie bitte weiter auf S. 13

DATA BECKER – PC-Know

So wird's gemacht: PC selbst aufrüsten und jede Menge sparen!



Ist Ihr PC fit für Windows 95, ausgedehnte Surfpartien im Internet, 3D-Animationen und die multimedialen Herausforderungen der Zukunft?

Mit diesem stark erweiterten und komplett aktualisierten Bestseller können Sie sich das Geld für die Anschaffung eines neuen Rechners und teure Reparaturen sparen. Zunächst lernen Sie den PC mit allen Komponenten im Detail kennen. Dann wird Ihnen in bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen gezeigt, wie Sie Ihren PC mühelos für neue Zeiten aufrüsten oder sich einen kompletten Multimedia-PC zusammenbauen. Außerdem demonstriert Ihnen das Buch, wie Sie etwaige Fehler eigenständig diagnostizieren und beheben. Mit nützlichen Diagnose-Tools auf CD-ROM.

- *So funktioniert Ihr PC: alle Komponenten im Detail*
- *Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum aufrüsten Ihres PCs*
- *Einbau von Sound- und Grafikkarten, Modems, Festplatten, Laufwerken etc.*
- *Mühelose RAM-Erweiterung*
- *Multimedia-PC selbst gebaut*
- *Fehler finden und beheben*
- *Auf CD-ROM: nützliche Analyse- und Diagnose-Tools*

Schüller/Veddeler
PC aufrüsten und reparieren
Hardcover, 801 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 59,-
ISBN 3-8158-1304-2

DM 59,-

Entdecken Sie die Windows 95-Welt von den besten Seiten!



Das aktualisierte große Buch von DATA BECKER präsentiert Ihnen alle relevanten Daten und Fakten von A bis Z. 100% praxisnah und kompetent.

Von der optimalen Konfiguration über die Inbetriebnahme neuer Hardware per Plug and Play bis hin zum professionellen Online- und Multimedia-Einsatz. Dabei liegen die Schwerpunkte auf dem vereinfachten Internet-Zugang und dem Einsatz der integrierten Kommunikationsprogramme für Faxe und E-Mails. Das unentbehrliche Nachschlagewerk zeigt Ihnen sämtliche Möglichkeiten des 32-Bit-Betriebssystems im Detail und weist Ihnen den kürzesten Weg zur effektiven Nutzung. Mit Crashkurs für Ein- und Umsteiger.

- *Crashkurs für Einsteiger, Aufsteiger und Umsteiger*
- *Mühelose Hard- & Software-Installation per Plug and Play*
- *Professioneller Einsatz von Multimedia, Online, MSN und Internet*
- *Profi-Workshops zu den wichtigsten Themen*
- *Top-Index zum schnellen Nachschlagen, Praxisregister, zahlreiche Beispiele u.v.a.m.*

Maslo/Buckel/Maslo
Das große Buch Windows 95
1.184 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 59,-
ISBN 3-8158-1252-6

DM 59,-

So einfach ist Web-Publishing mit Frontpage!



Um eine professionelle Web-Seite zu erstellen, benötigen Sie dank MS-Frontpage keinerlei Programmierkenntnisse (HTML, Java etc.) mehr. Das große Buch Frontpage zeigt Ihnen detailliert, wie Sie mühelos Ihren eigenen professionellen Web-Auftritt gestalten und verwalten. Sämtliche Funktionen und Möglichkeiten werden anschaulich erklärt und anhand zahlreicher Beispiele dokumentiert.

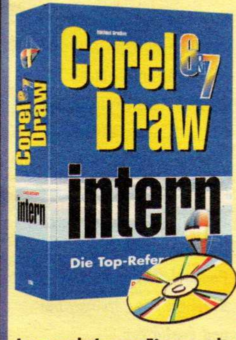
- *Crashkurs für Einsteiger*
- *Anwendertypische Beispiele aus der Internet-Praxis*
- *Workshops und Praxis zu allen wichtigen Themen*
- *Editieren mit WYSIWYG*

van Almsick/Dahms/Stehr
Das große Buch
Frontpage 97
605 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-8158-1352-2

DM 49,-

CorelDRAW!-Interna für DTP-Profis!

Für CorelDRAW! 6 und 7!



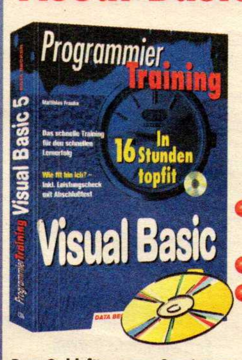
Jetzt geht's ans Eingemachte. Das umfassende Nachschlagewerk zu Corel Draw, Corel Photo-Paint, Corel Dream 3D und allen Zusatzprogrammen. In präzisen Artikeln erhalten Sie fundierten Einblick in Funktionalität und Anwendung des professionellen Illustrations-Pakets. Dabei steht die Umsetzung anspruchsvoller Projekte im Mittelpunkt. Mit etlichen praktischen Leckerbissen und Tips aus der täglichen Praxis ist diese Profi-Edition ein Muß für Grafik-Designer und DTPler.

- *Die CorelDRAW!-Referenz*
- *Effektives Arbeiten mit Masken, Pfaden und Effekten*
- *Beispiele und Einsatzfelder*

Gradias
CorelDRAW! intern
1.172 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 99,-
ISBN 3-8158-1255-0

DM 99,-

Training macht den Visual Basic-Meister!



Das Geld für teure Seminare können Sie sich sparen. Mit dem brandneuen Trainingsprogramm von DATA BECKER haben Sie Visual Basic 5 schnellstens voll im Griff! In leichtverdaulichen Lektionen lernen Sie zunächst die Grundlagen der objektorientierten Programmierung kennen. Dann werden Sie Schritt für Schritt zur selbständigen Umsetzung fortgeschrittener Anwendungen geführt.

- *Das Trainingsprogramm für den schnellen Lernerfolg*
- *In 16 Stunden VB5 beherrschen*
- *Zwischentests nach jeder Lektion und großer Leistungs-Check*

Franke
ProgrammierTraining
Visual Basic 5
551 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 49,-
ISBN 3-8158-1336-0

DM 49,-

Perfektes Teamcomputing mit SmartSuite 97



Dieses lesefreundliche Buch führt Sie in kürzester Zeit durch das brandneue Büro-Paket von Lotus. Von der 32-Bit-Textverarbeitung Word Pro 97 bis zur ScreenCam. Anhand konkreter Beispielprojekte erlernen Sie die effektive Arbeit mit den einzelnen Programmen im Nu. Im Mittelpunkt stehen Teamcomputing und die faszinierenden Möglichkeiten der Internetfunktionen.

- *WordPro 97, Lotus 1-2-3 & Co. im effektiven Praxiseinsatz*
- *Teamcomputing und Internet-funktionen*

Austermühl/Leierer/Dr. Johnen/ Dr. Voß
Das große Buch
Lotus SmartSuite 97
ca. 700 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-8158-1339-5

DM 49,-

Windows 95-Programmierung mit Delphi 3!



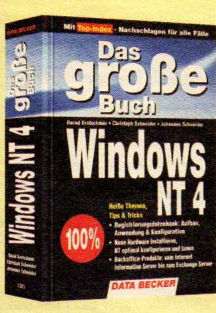
Diese aktuelle Neuerscheinung präsentiert Ihnen die faszinierenden Möglichkeiten von Delphi 3 im Detail. In Windeseile werden Sie zur professionellen Windows 95-Programmierung geführt. Mit praktischen Beispielen werden die Grundlagen der Delphi-Programmierung und das Know-how zur Windows 95-Entwicklungsumgebung vermittelt. Derart vorbereitet, setzen Sie auch komplexe Projekte locker in die Tat um.

- *Windows 95/NT Shellprogrammierung*
- *Entwicklung von Datenbanken und eigenen Komponenten*
- *Crashkurs für Umsteiger*

Deutsch/Richter/Richter/Groß
Das große Buch Delphi 3
ca. 750 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 69,-
ISBN 3-8158-1205-4

DM 69,-

Das Profi-Buch zum Profi-Betriebssystem!



Die stark erweiterte Neuauflage ist ein Buch für alle(s)! Es bietet nicht nur eine umfassende Einführung in den Leistungsumfang von Windows NT, sondern auch erstklassiges Know-how für NT-Profis. Auf über 1.000 Seiten erfahren Sie alles über die optimale Installation, Systemverwaltung, die Einbindung des 32-Bit-Betriebssystems in Netzwerke und den Einsatz von Windows NT 4 als Internet-Server.

- *Power-Know-how für Systemadministratoren*
- *Crashkurs für Umsteiger*
- *Konfiguration und Optimierung*
- *NT 4 als Internet-Server*
- *Mit Windows NT 4 Online*

Kretschmer
Das große Buch
Windows NT 4
1.010 Seiten, DM 79,-
ISBN 3-8158-1385-9

DM 79,-

EIN FALL FÜR UNS

Schildern Sie uns Ihre Probleme mit Service & Support

MAG INNOVISION GMBH

Ersatzteilsuche – weltweit

Es begann damit, daß mein MAG-MX17S-Monitor nach zweieinhalb Jahren nicht mehr funktionierte. Mein Vater (Fernsehtechniker) hatte bald die Ursache erkannt: ein defekter Zeilentrafo. Jetzt ging die Suche nach dem Ersatzteil los.

Die Hotline war leider dauernd besetzt, und eine Anfrage per Fax wurde nie beantwortet. Ein Besuch beim Händler (HW-Elektronik in Hamburg, 100 km entfernt) verlief ebenfalls ergebnislos. Auch Anrufe bei diversen Computer-Notdiensten und der Hotline der Firma Vobis, die den gleichen Monitortyp auch verkauft, brachten nichts: Keiner hatte das gewünschte Ersatzteil, eine Adresse oder einen Schaltplan zu bieten.

Nächster Versuch: Internet! Über www.mag.com war ich schon einen Schritt weiter, es folgten mehrere teure Telefongespräche mit der MAG-Niederlassung in den Staaten. Da man dort Europäern aber leider nicht helfen könne, versprach man mir einen Rückruf von der MAG-Niederlassung in Irland – doch der fand nie statt. Über die taiwanesische Internet-Seite von MAG fand ich eine niederländische Niederlassung. Dort bot man mir endlich das Ersatzteil an: für 58 Gulden. Bedingung: Vorkasse. Ich bestellte in Holland, erhielt eine Pro-forma-Rechnung, und meine Bank bestätigte, daß das Geld überwiesen sei.

Doch dort zeigte man sich ungerührt und schickte das Teil erst nach drei weiteren Anrufen los – an die falsche Adresse. Der Versuch, die Anschrift meines Vaters als Lieferadresse anzugeben, war wohl in Holland nicht verstanden worden. Nachdem der Zeilentrafo schließlich doch dort ankam, wo er hin sollte, war schließlich Zeit für eine Bilanz: 50 Mark für das Ersatzteil, 56 Mark für Portokosten, 28 Mark für Bankgebühren – Zeitaufwand und Ärger gar nicht mitgerechnet.

Michael Hensel
(via CompuServe)

> „Wir leben in einer Wegwerf-Gesellschaft. Es scheint selbstverständlich zu sein, daß der Kunde ein zwei Jahre altes Gerät entsorgt und sich ein neues kauft. Reparieren ist zu aufwendig oder gar ganz unmöglich."
> MICHAEL HENSEL

Stellungnahme von MAG

Wir bedauern die Unannehmlichkeiten und Kosten, die Herr Hensel hatte, um sich ein Ersatzteil für seinen defekten MAG-Monitor zu beschaffen. In Abstimmung mit der MAG-Zentrale in Taiwan möchten wir in diesem Ausnahmefall dem Kunden gegenüber auf besondere Weise Kulanz üben: Sollte beim Gerät innerhalb der nächsten 12 Monate (bis 31.8.98) ein Defekt auftauchen, bieten wir ihm an, es kostenlos gegen ein neues Modell auszutauschen.

Die Unannehmlichkeiten von Herrn Hensel hängen u.a. damit zusammen, daß MAG kein eigenes Vertriebsbüro in Deutschland unterhielt. Inzwischen existiert eine deutsche Niederlassung in Braunschweig. Ihr Bestreben ist es, so kundenfreundlich wie möglich am Markt zu agieren. Unsere Adresse:

MAG Innovision GmbH,
Waller Weg 22, 38112 Braunschweig,
Fax: 0531/2319191

Alejandro Bathen-Lüttich, MAG

wieder die nächste „unverzichtbare" Technologie, und das Spiel beginnt von neuem.

Timo Prattinger
(64743 Beerfelden)

Universallösung nicht in Sicht

Mit aller Macht wird eine neue Technik eingeführt. Aber will/braucht die überhaupt jemand? Gut, die Prozessor-Performance ist leicht gestiegen, aber nur wenige Anwendungen profitieren davon. Die „wahnsinnige Leistungssteigerung" beim MMX-Pentium kommt eigentlich nur (auch bei MMX-Anwendungen) vom Mehr an L1-Cache, Branch Prediction und der zusätzlichen Pipeline. Allein die 57 neuen MMX-Befehle sind noch nicht der Inbegriff von Multimedia-Leistung pur.

Auch die anderen Prozessorhersteller haben noch nicht die Universallösung in Sachen Multimedia gefunden. Immerhin sind ihre Produkte bei gleicher Leistung deutlich billiger.

Frank Ully
(Augsburg, via BayNet)

Jeder muß mit

Eine Unverschämtheit, wie vor allem Intel ihre neuesten Errungenschaften (MMX, Pentium u.a.) als „Quasi-Standard" definiert. Kaum ist etwas Neues auf dem Markt, schon richtet sich alles danach.

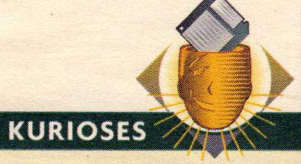
Auf den (Klein-)Konsumenten nimmt kaum einer Rücksicht. Er muß einfach mit, um die meisten der neuen Programme zum Laufen zu bekommen. Dabei ist egal, ob er sich das leisten kann oder nicht. Es gibt viele User, die ihren P75/P100 oder sogar ihren 486er noch länger weiternutzen möchten.

Thomas Rotter
(via E-Mail)

DISKUSSIONS-AUFRUF: STEHT DIE EDV-APOKALYPSE BEVOR?

Im Jahr 2000 soll nicht etwa die Welt untergehen, sondern - viel „schlimmer" - der Daten-GAU die PC-Generation heimsuchen (siehe „Crash 2000", ab S. 244). Und das nur, weil damalige Programmierer nicht daran gedacht haben, daß sich zweistellige Jahreszahlen alle 100 Jahre wiederholen. Was glauben Sie: Verkraften Hard- und Software den Sprung ins 21. Jahrhundert? Wie bereiten Sie sich auf die Zeit „danach" vor? Oder besteht kein Grund zur Beunruhigung, weil in den verbleibenden 27 Monaten genug Zeit bleibt, das Problem zufriedenstellend zu lösen?

Schicken Sie uns eine E-Mail oder einen Brief. Für die Diskussion in DIP wählen Sie unter **www.pc-magazin.de** die Rubrik **DIP Talk** und dann **Feedback**.



KURIOSES

Schreiben oder mailen Sie uns Ihre Kuriositäten! Ob unglaubliche Gerüchte, skurrile Kommentare und Glossen zum PC-Alltag, neu „entdeckte" Virenarten, Stilblüten oder ähnliches – hier ist Schmunzeln angesagt. Lachen Sie diesmal mit uns über das brandneue Handbuch zur Clipart-Sammlung *MasterClips 150,000* von IMSI.

Auf der Suche nach der Welt Breite Spinnwebe

Hilflos blättert der Anwender durch diese – angeblich – deutsche Anleitung. Was haben so viele Taufbecken in einem Handbuch über Cliparts zu suchen? Welche Aufgabe hat bloß der gesunde Kontrolleur – vielleicht Viren fernhalten? Und den Zugang zur „Welt Breite Spinnwebe" findet man auch nicht ohne weiteres – obwohl diese Bezeichnung das Labyrinth Internet durchaus plakativ erfaßt.
Eins ist klar: Einen menschlichen Übersetzer hat sich die US-Software-Firma IMSI gespart. Ein solches Pseudo-Deutsch nur ein schlechtes bis durchschnittliches Wort-für-Wort-Übersetzungsprogramm zustande.

Angeblich deutsch	Gemeint
Bilder werden in gesaust	Bilder werden gezoomt
Gesunder Kontrolleur	Sound Controller
Lebhaftigkeit	Animation
Speisekarte	Menü
Suche-Motor	Suchmaschine (Search Engine)
Taufbecken	Font, Schriftart
Welt Breite Spinnwebe	World Wide Web

Ich bekam eine Mitteilung, die sagt, 'Fehler, der Taufbecken-Mittel hinzufügt.'
Sie versuchen, zu viele Taufbecken zu Windows hinzuzufügen. Dies ist eine Einschränkung von Microsoft Windows. Bitte erreichen Sie Microsoft für Listen von Software Entwicklern, die Taufbecken-Installateure machen, die diese Einschränkung überwältigen werden.

Der Akrobat-Leser bringt volle Text-Suche, und auch hat eine hierarchische Umriß-Kontrolle, die Sie benutzen können, um durch das Handbuch zu navigieren. Wenn Sie Zugang zur Welt Breite Spinnwebe haben, können Sie vom MediaPaq Handbuch zum IMSI Technische Hilfs Seite direkt springen.

Benutzend MasterClips Gesunder Kontrolleur
Doppelklicken Sie auf dem MasterClips Gesunde Kontrolleur-Ikone in Ihrer IMSI Gruppe oder Mappe. Auf der richtigen Seite des Bildschirmes werden Sie die Titel mehrerer Klänge sehen. Um einem zuzuhören, doppelklicken

Wenn ich verdoppele, klicken Sie im browser, Bilder werden In gesaust.
Dies ist wegen des hohen Beschlusses dieser Bilder. Gehen Sie zur Prozeß-Speisekarte, auserlesener Resize, und dann klicken Sie den Anfall zu Fenster-Knopf an.

Video und Lebhaftigkeit
Das Video und Lebhaftigkeit-Bibliotheken jedes enthält AVI (Film) Akten, ohne irgendeinen subcategory-Zusammenbruch. Merken Sie, daß die Lebhaftigkeit-Akten schwarz in ihrem Vorschau-Fenster erscheinen. Dies ist weil sie aller Beginn mit einem schwarzen Rahmen. Um ein Video oder Lebhaftigkeit-Akte zu spielen, doppelklicken

Das Benutzen des Stichwort-Suche-Motors
Bevor Sie Ihre Suche anfangen, macht sicher, daß alle clipart-subcategories und Arten geschlossen werden. Sie können sie schließen durch das Gehen zur Fenster-Speisekarte und auswählend Ende Alle. Noch ein Weg, dieses zu machen sollte hinausgehen, dann lassen Sie wieder den browser an.

Unser Tip: Lesen Sie nur die englische Version, wenn Sie, anstatt sich zu amüsieren, mit der Software ernsthaft arbeiten wollen. Die sich deutsch nennende ist eine köstliche Lachlektüre – wie die Ausrisse oben zeigen. Allen Fremdsprachen hassenden PC-Masochisten leisten wir Erste Übersetzungshilfe für die sieben gröbsten Vokabelunfälle. TB

SHORTCUTS-BEILAGE

Happy Birthday

Herzlichen Glückwunsch zum 10. Geburtstag der DOS und zur ersten Ausgabe des PC Magazin. In Eurem Shortcuts-Heftchen hat sich leider ein kleiner Fehler eingeschlichen. Den *Suchen*-Dialog ruft man nicht, wie angegeben, mit *[F4]* auf, sondern mit *[F3]*. Mit diesem kleinen Heftchen muß ich mir wenigstens nicht mehr alle Shortcuts merken, sondern kann einfach nachschlagen.

Könnt Ihr nicht zu Eurem 10. Geburtstag das erste DOS-Heft als Nachdruck herausbringen? Eine DOS von vor 10 Jahren wäre bestimmt ein Renner.

FLORIAN LAGING
(24939 FLENSBURG)

ANTWORT DER REDAKTION:
Den Fehler haben Sie richtig erkannt. Vielen Dank für den Hinweis und die Geburtstags-Glückwünsche. Die Idee mit dem Nachdruck gefällt uns. Leider ist sie aus Kostengründen nicht realisierbar. CH

SOFTWARE-TEST:
NET.JET, 7/97, S. 192

Verschwendung

Ist Ihnen klar, daß ein Geschwindigkeitsgewinn nur dann vorhanden ist, wenn möglichst wenige WWW-Nutzer einen Online-Beschleuniger wie *net.jet* einsetzen. Der große Nachteil dieser Software ist nämlich, daß große Mengen von WWW-Seiten „auf Verdacht" übertragen werden, die nachher niemand sehen will: eine erhebliche und unsinnige Bandbreitenverschwendung. Daher sollten Sie von solcher Software abraten.

ANDREAS RITTERSHOFER
(72555 METZINGEN)

ANTWORT DER REDAKTION:
Wir sehen net.jet nicht als Bandbreitenkiller. Bei richtiger Konfiguration und richtigem Einsatz, speziell bei News-Seiten, bringt es enorme Geschwindigkeitsvorteile und minimiert die Online-Gebühren.

Der Vorteil liegt beim Anwender: Wenn er eine Tageszeitung liest, holt sich net.jet im Hintergrund die Daten auf den Rechner, die der Leser wahrscheinlich sowieso laden würde. Das Einsatzgebiet sollte auf textlastige Seiten beschränkt bleiben.

Bei unsachgemäßem Einsatz greift Ihre Kritik, etwa wenn net.jet für eine Dateienübersicht bei einem Shareware-Anbieter wie download.com eingesetzt wird.

Der Ansatz dieser Software ist nach unserer Meinung löblich. Wir distanzieren uns von echten Bandbreitenkillern wie Internet-Telefonie, sehen aber bei „Grabbern" echte Vorteile. CH

GRATIS-CDS

Zerreißprobe

Ich lese Ihre Zeitschrift sehr gern, weil sie für mich relevante Informationen bringt. Was mich ärgert: Gratis-CDs und Prospekte werden in das Heft so eingeklebt, daß sie beim Herauslösen die Seite zerreißen und man den Artikel auf der folgenden Seite nicht mehr vollständig lesen kann.

R. NIEDZWETZKI
(VIA COMPUSERVE)

ANTWORT DER REDAKTION:
Unsere Anzeigenkunden buchen meistens feste Seiten und möchten, daß ihr Werk auf der gegenüberliegenden Seite von redaktionellem Text plaziert wird. So kann es schon ausnahmsweise einmal vorkommen, daß eine Werbung mit CD ungünstig plaziert wird. Versuchen Sie in solch einem Fall, vorsichtig die aufgeklebte Hülle zu öffnen, um die CD herauszuziehen. TB

KURZ & BÜNDIG

Gateway 2000 kauft ALR

Aus Advanced Logic Research Inc. (ALR) wird für 194 Millionen US-Dollar eine 100prozentige Gateway-2000-Tochter. ALR ist auf Intel-basierende Multiprozessor-PC-Server spezialisiert – für Gateway ein Schlüssel zum angepeilten Wachstum der eigenen Enterprise-Linie. LAC

Starke Codes

Netscape und Microsoft haben die offizielle Erlaubnis der amerikanischen Regierung, Produkte mit 128-Bit-Verschlüsselung zu exportieren. Es geht um die Browser- und Serversoftware, aber auch um Produkte wie Money 98. JK

MS: Rekord-Ergebnis

Von April bis Juni 1997 hat Microsoft einen Einnahmen-Rekord aufgestellt: 11,36 Milliarden Dollar Umsatz (31 Prozent mehr als im Vorjahresquartal), 3,45 Milliarden Reingewinn (54 Prozent Wachstum). Windows 95, NT und Office-Produkte gehörten nach Angaben aus Redmond erneut zu den Bestsellern. MK

Internet fast lahmgelegt

Einer der größten Ausfälle in der Geschichte des Internet hat sich in der dritten Juli-Woche ereignet: Mindestens fünf Stunden lang hieß es hunderttausendfach „URL not found". Betroffen waren die Top-Level-Domains *.com* und *.net*. Die Ursache lag bei der amerikanischen Domainverwaltung durch die Firma Network Solutions. „Menschliches Versagen" beim Aktualisieren der Adreßverzeichnisse der Root-Name-Server lautete die Erklärung. Die Folge: IP-Adressen ließen sich nicht mehr zuordnen, Anfragen konnten nicht bearbeitet werden. MK

T-ONLINE IM SOMMERLOCH

Deutsche Telekom
T-Offline

Kaum Anschluß unter dieser Software

„Tauchen Sie ein in die neue Welt von T-Online" – so warb der Onlinedienst der Deutschen Telekom für seine Zugangssoftware 2.0 und versprach eine „Geschwindigkeitsrevolution". Doch beim massenhaften Tauchgang mit dem neuen Dekoder ging Anfang Juli mindestens 16 der 180 Einwahlknoten die Luft aus: T-Online ließ sich vor allem in Ballungsräumen schwer erreichen – in Berlin und Erfurt ging teilweise gar nichts mehr. Schätzungen gehen davon aus, daß ein Viertel der 1,6 Millionen Kunden betroffen war. Zu Redaktionsschluß Mitte Juli war Pressesprecher Jörg Lammers zuversichtlich: *„Wir haben den Fehler eingekreist."*

Schuld sei zum einen die nicht einwandfreie Anpassung der amerikanischen Ascend-Router an das europäische ISDN, erklärte Lammmers. Dadurch sei es zu Synchronisierungsproblemen beim Verbindungsaufbau gekommen, die Anrufer seien in eine Warteschlange geraten. Zusätzlich hochgeschaukelt habe sich das Problem durch eine Versionskontrolle der T-Online-Software. Diese baut, auch wenn der Kunde nur ins Internet will, eine kurze Verbindung im alten CEPT-Standard auf, um nach neuen Software-Modulen zu fragen. Dies zusammen habe zu den Zeitüberschreitungen und Verbindungsabbrüchen geführt.

Immer wieder betonte die Telekom, die Zugangs-Software bei den Kunden sei einwandfrei. Auch bei der Hardware habe man genügend Kapazitäten. MAM/MK

ABGANG BEI APPLE

Amelio geht von Bord

APPLE IM UMBRUCH: Gilbert F. Amelio, 54, ist im Juli zurückgetreten – nach 17 Monaten als Chairman und CEO. Der energische Sanierer hatte in dieser Zeit weitreichende Umstrukturierungen und Entlassungen durchgezogen. Vorläufig übernahm Finanz-Officer Fred Anderson die Geschäftsleitung des Computerunternehmens, das in der schwersten Krise seiner zwanzigjährigen Geschichte steckt. Cheftechnologin Ellen Hancock – seit Juli 96 bei Apple – ist ebenfalls ausgestiegen. Ihre Aufgaben teilen sich vorerst die Entwicklungsleiter Jon Rubinstein und Avie Tavanian. Apples Firmengründer Steve Jobs, kurz vor Weihnachten als „strategischer Berater" zurückgekehrt, soll eine „erweiterte Rolle" als wichtigster Berater des Managements und des Vorstands spielen, hieß es aus der Apple-Zentrale.

Daß Apples Direktoren Amelio den Abgang nahelegten, gilt als ausgemacht. Unter dem Druck der Aktionäre, die ungeduldig die Rückkehr zur Rentabilität erwarten, wünschte sich der Vorstand eher wieder *„einen Visionär"*, so Theresa Wermelskirchen, Pressesprecherin von Apple in Deutschland.

Nach einem historischen Aktien-Tief löste die Nachricht von Amelios Abgang Kurssteigerungen aus. Die am 16. Juli präsentierten Unternehmenszahlen wird Amelio mit etwas Genugtuung registriert haben. Denn die Verluste des 3. fiskalischen Quartals fielen mit 56 Millionen weit geringer aus, als an der Wall Street befürchtet. Dennoch: der Umsatz stieg nur leicht auf nun 1,7 Milliarden Dollar. MK



GILBERT AMELIO: Er hat Apple auf Druck verlassen.



STEVE JOBS: Apples „strategischer Berater" und Übervater



ELLEN HANCOCK: Sie galt nie als Jobs' Favoritin.

RECHNER-WIRTSCHAFT

Compaq schluckt Tandem

FÜR DREI MILLIARDEN US-Dollar will Computerhersteller Compaq die amerikanische Großrechnerfirma Tandem übernehmen. Das Geschäft, dem noch die Aktionäre und die Kartellbehörden zustimmen müssen, soll im dritten Quartal abgeschlossen sein. Tandem selbst bleibe dabei als eigenständige Firma erhalten, trage künftig aber den Namenszusatz *„ein Compaq Unternehmen"*, sagte Unternehmenssprecher Ullrich Esser gegenüber PC Magazin. Die Frage nach personellen Konsequenzen stelle sich derzeit nicht, da sich beide Unternehmen auf Wachstumskurs befänden. Laut Esser gehen beide Unternehmen davon aus, daß der Zusammenschluß die Durchsetzung von NT am Markt beschleunigen werde. Dabei werde Tandem bereits angekündigte Produkte auch einführen. Mittelfristig gelte es aber, die Produktpaletten aufeinander abzustimmen. JK

KULTSPIELE

Im Herbst kommt Riven

NACH DREIEINHALB JAHREN Entwicklungszeit haben Cyan und Red Orb den Nachfolger des Computerspiel-Megasellers *Myst* so gut wie fertig: Eine Betaausgabe warte auf den endgültigen Test, berichtete *Multimedia Wire* Mitte Juli. Die „gold master"-Version des langerwarteten Spiels wird nach Angaben von Red-Orb-Vize Ken Goldstein Ende Oktober oder Anfang November erscheinen. Die 50 (!) Gigabyte der aufwendigen Abenteuergeschichte passen komprimiert gerade so auf vier CD-ROMs und soll um die 50 Dollar kosten. Mit über einer Stunde Animation und 9000 Bildern will Cyan erneut Maßstäbe setzen.

Das Internet bietet jetzt schon Einblicke:

```
www1.riven.com/
www.redorb.com/
home.html
```

MK



NATUR ALS VORBILD: Phantasie-Palmen auf Riven-Insel

PC-PREISE FALLEN

Built to Order

SCHIER ÜBERBOTEN mit Preissenkungen haben sich die großen Computermarken im Juli 1997. Drei Beispiele: Als Hewlett Packard eine Reihe von Vectra-PCs um rund 20 Prozent billiger machte, sprach HP offen von einem „Präventivschlag gegen Compaq". Man war dem Wettbewerber nämlich zuvorkommen. Compaq kündigte kaum zwei Wochen darauf 13 neue Deskpro-Modelle auf einem aggressiven Preisniveau an, eingeführte Deskpros sind bis zu 25 Prozent günstiger. Die Direktanbieter Dell und Computer 2000 beteiligten sich ebenfalls am Reigen: So werden die Dimension-PCs mit Pentium-II-Prozessor etwa um ein Viertel billiger, während Gateway die Preise um ca. 15 bis 20 Prozent senkt. So soll der GG233M beispielsweise statt 5499 Mark dann 4649 Mark kosten.

Der Preisverfall gibt nicht nur den Trend bei Chip-Preisen und anderen Bauteilen wieder. Er ist Ausdruck neuer Produktions- und Vertriebsstrukturen. Bei Compaq etwa wirft das *Optimized Business Model* (ODM) seine Schatten voraus. Die Idee dahinter: Herstellungs- und Zwischenhandelskosten senken und nach Kundenwünschen konfigurieren. Zunächst sei eine interne Configure-to-Order-Lösung (CTO) geplant, dann sollen Partner maßgeschneidert fertigen. Weltweit sollen diese Konzepte 1998 umgesetzt werden. LAC/MK

KURZ & BÜNDIG

Geldquelle PCs

Um 42 Prozent ist der Compaq-Absatz im 2. Quartal gewachsen. Der Umsatz stieg nach Angaben des Unternehmens um ein Viertel auf 5 Milliarden US-Dollar, der Reingewinn um 58 Prozent auf 422 Millionen US-Dollar. MK

Test mit SET

Die Commerzbank und Karstadt haben im Juli ein unbefristetes Pilotprojekt gestartet, um den Online-Zahlungsverkehr auf SET-Basis im Internet zu testen. Die Bankkunden erhalten auf Antrag Software, mit der sie bei Karstadts Online-Filiale myworld einkaufen können. JK

Webtop für Windows

JavaSoft will die Net-PC-Software „Hot Java Views" nach Windows portieren. Die Schnittstelle bietet Links zu E-Mail, Kalender, der Verzeichnisstruktur und dem Web. Der Betatest soll im Spätsommer beginnen, die Endversion im Herbst verfügbar sein. WR

At the top

Die besten Shareware-Programme des Jahres hat die Shareware Industry Awards Foundation (SIAF) ausgezeichnet. Die Crème de la crème ist unter `www.sic.org/awards97.html` aufgelistet und kann von dort auch gleich heruntergeladen werden. LAC

Welt der Rechner

Für einen Intel-Bildband sind an einem Freitag im Juli 100 Fotografen ausgeschwärmt und waren 24 Stunden auf Motivsuche: Tauben, die mit Hilfe von eingepflanzten Chips zum ersten Mal Musik hören, australische Aborigines beim elektronischen Banking. Info: `www.cyber24.com/progress.` MK

KURZ & BÜNDIG

Motorola brummt

Um zehn Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum hat Motorola seinen Umsatz im zweiten Quartal 1997 gesteigert – auf 7,5 Milliarden Dollar. Sowohl Halbleiter- als auch Mobiltelefonprodukte hätten zugelegt, gibt das Unternehmen an. MK

Treue Kunden

Der Rechsstreit Digital gegen Intel wegen angeblicher Patentverletzungen im Dienste der Pentium-Entwicklung hat keine Auswirkungen auf die laufenden Lieferbeziehungen zwischen den beiden Unternehmen. Das sagte der Leiter der kanadischen PC-Abteilung Digitals laut einer Agenturmeldung auf der dortigen COMDEX. MK

Dauer-Pop

Rekordverdächtig: Ab dem 15. August, wenn in Köln die Musikmesse POPKOMM beginnt, soll auf
www.schweisser.com
drei Wochen lang „Tag und Nacht" Video, Musik und Moderation zu erleben sein, kündigt die Plattenfirma Intercord an. MK

Abgang

Der Hauptgeschäftsführer der Olivetti-PC-Mutter Piedmont International, Alessandro Barberis, ist im Juli zurückgetreten. Dies gab das Unternehmen am 14. Juli bekannt. Barberis ziehe sich nach erfolgreicher Restrukturierung und Refinanzierung „aus persönlichen Gründen" zurück. LAC

Auf Nummern-Suche

Die Suchmaschine a2z.de (sprich: *äi tuu set*) aus dem Tele-Info-Verlag soll Branchen, Telefon- und Faxnummern finden. Web-Anbieter, so Tele-Info, können ihre Homepage kostenlos registrieren lassen:
www.teleInfo.de/ LAC

„ZWEI JAVAS"

Gegengift J/Direct

MICROSOFT BINDET Java an Windows: Die nächste Version von Microsofts Java Virtual Machine wird Betriebssystemaufrufe für das Win-32-API ermöglichen. Das neue Feature heißt J/Direct und ist laut Microsoft eine hilfreiche Handreichung für Programmierer. Beim Java-Erfinder Sun ist man empört: Die ausgestreckte Hand soll die Entwickler nur über den Tisch ziehen.

In Internet-Diskussionsgruppen wird bereits über den „Tod von Java" gesprochen. Die Entwickler sind sich einig, daß schon bald zwei Java-Versionen existieren werden: eine für Windows und eine für alle anderen Plattformen. Das fundamentale Ziel der neuen Sprache – einmal programmiert, überall lauffähig – wäre auf einen Schlag verpufft. Microsoft macht auch wenig Hehl daraus, der Java-Bewegung den Boden entziehen zu wollen. *Cross-Plattform-Fähigkeit? Ein Märchen!* höhnte Cornelius Willis, Platform Group Manager aus Redmond auf der Podiumsdiskussion Web Innovation in San Jose. Triumphierend präsentierte der Microsoft-Mann die Ergebnisse unabhängiger Tests: Nur 40 Prozent der angepeilten Zielplattformen können demnach mit einem Java-Programm ohne Anpassungen erreicht werden.

Der Sun-Vertreter war daraufhin etwas einsilbig. Und Willis setzte noch einen drauf: *„J/Direct verbesserte die Möglichkeiten von Java-Entwicklern drastisch. Die Anwendungen sind schneller und komfortabler."* Unter den Win-32-APIs können Java-Programmierer alle Systembibliotheken sowie die Hardware- und Gerätetreiber nutzen. Solche Ressourcen stehen mit dem klassischen Java nur durch Umwege und viel Eigenentwicklung zur Verfügung. Netscapes Vice President Bob Lisbonne entgegnete geistesgegenwärtig: *„Wer will denn auf der Autobahn eine Fahrspur nur für Mercedes?"* In der Tat würden Entwickler mit J/Direct-Programmen wieder vor einem alten Problem stehen: Portierungen kosten viel Zeit und Geld.



Nichtsdestotrotz treibt Microsoft die J/Direct-Einführung stramm voran. Selbst die ActiveX-Technik tritt als Kontrapunkt zu Suns Java in den Hintergrund. Noch diesen Sommer wird im neuen Internet Explorer die Java Virtual Machine mit dem J/Direct-Interface ausgeliefert. Gleichzeitig sollen auch die ersten Programmiertools für J/Direct erscheinen.

ERICH BONNERT/JK

TEAC-CD-BRENNER

Hohe Fehlerraten

CDs SELBST BRENNEN und in einem Presswerk vervielfältigen zu lassen, das dürfte in nächster Zeit größere Probleme bereiten. Denn die Hersteller von CD-Brennern halten sich nicht an die vorgegebenen Spezifikationen für maximale Fehlerraten beim Beschreiben eines Mediums. Dies führt dazu, daß CDs in ihrer Qualität so schlecht sind, daß das Anfertigen eines Glasmasters nicht unbedenklich möglich ist.

Aktuelles Problem: TEAC-Brenner. Hier wird so mit der Firmware gespielt, daß die Fehlerraten bei fertigen CDRs um den Faktor 20 bis 40 höher sind als bei anderen Geräten. Laut TEAC-Service liege dies am verwendeten Rohling.

Zu dieser Frage nahm Jean Paul Eekhout (29), Produktmanager bei TDK Stellung. Laut Eekhout sind TDK-Medien von TEAC verifiziert. Man wundere sich darüber, daß die Rohlinge schuld sein sollen: Schließlich habe TEAC doch bis Mitte Juli dieses Jahres noch die TDK-CDRs wenigstens für den Doublespeed-Modus empfohlen. Die Mischung des Kunststoffs und die anderen verwendeten Materialien seien nicht verändert worden.

Aus einem deutschen Preßwerk war zu erfahren, daß Probleme bei Master-CDs, die auf einem TEAC-Brenner angefertigt wurden, in letzter Zeit häufiger auftreten. In letzter Sekunde erreichte uns die Stellungnahme von TEAC. *„TEAC empfiehlt ausschließlich die hochwertigen Medien von Verbatim und Mitsui-Tohatsu".* Der Kommentar zu TDK-Medien: *„Aufgrund der Oberflächenstruktur (grünliche Cyanin-dyc-Oberfläche) kommt es bei TDK-Medien zu höheren Fehlerraten im Bitbereich."* SEL

KURZ & BÜNDIG

Zoek Het Web!

Lycos-Bertelsmann hat expandiert: „nationale" Lycos-Internet-Suchsites gibt es jetzt auch in Spanien
`www-es.lycos.com`
Italien
`www-it.lycos.com`
und in den Niederlanden
`www-nl.lycos.com` MK

Telekom testet Internet

In einem Pilotprojekt namens T-Netcall testen 1000 ausgewählte Kunden der Deutschen Telekom das Telefonieren über das Internet – über eine gewöhnliche 0180-Nummer. Nach Eingabe eines ID-Codes kann nach Angaben der Telekom jeder gewünschte Anschluß im Ausland angewählt werden. Der Preis wird jedoch kaum nur 24 Pfennig pro Minute betragen, wie der *Spiegel* vermutete: Voraussichtlich fallen zusätzliche Gebühren an. JK

MSCBS?

Microsoft und CBS haben im Juli dementiert, daß der Software-Konzern eine Übernahme des Medienhauses plant. Genau das hatte die *New York Post* in einem Artikel behauptet. MK

Feuerball

Traumstart: Allein bis Ende Juni hat die von der TU Berlin und AltaVista entwickelte Suchmaschine „Fireball" über 1,9 Millionen Pageviews gezählt. Mehr als 2 Millionen Internet-Adressen hat der deutsche Web-Index nach eigener Aussage verzeichnet. LAC

Dr. Hühnchen

Wen das Tamagotchi-Fieber jetzt erst erfaßt und wer in den Läden nicht fündig wird, kann unter
`www.tamagotchi.de/`
eines bestellen. Bei Hühnchen-Kummer hilft der Tamagotchi-Doktor. LAC

FSK MULTIMEDIA

No Sex, no Crime

FREI VON Gewaltverherrlichung und Rassendiskriminierung – so möchten dreizehn deutsche Internet-Anbieter und Content-Provider ihr Angebot präsentieren. Zudem soll harte Pornografie gänzlich außen vor bleiben. Den Zugang zu harmloseren Spielarten dieses Genres will man zumindest der Jugend verwehren. Umsetzen wollen die Beteiligten dieses Ziel mit Hilfe des „Freiwillige Selbstkontrolle Multimedia-Diensteanbieter e.V." (FSM). So soll staatlichen Reglementierungen vorgebeugt werden. Die Mitglieder der im Juli 97 gegründeten Initiative verpflichten sich dazu, einen Verhaltenskodex zu befolgen, der die Achtung des Persönlichkeits- und Jugendschutzes fordert. Bietet ein Mitglied Material an, das gegen den Kodex verstößt, droht ein Rüge, die der Anbieter dann einen Monat lang auf seinen Internet-Seiten veröffentlichen muß.

„Falschspielern" will der Verein mit Hilfe der Netz-User auf die Schliche kommen: Teil des FSM ist ein vierköpfiges Gremium, das Beschwerden von Bürgern entgegennimmt und prüft. Dabei kann sich jedermann auch über Anbieter beschweren, die den Vereinskodex nicht anerkennen. *„Wir werden den Anbieter, oder, wenn der nicht auffindbar ist, den ‚nächstliegenden' Beteiligten auf den Sachverhalt hinweisen"*, so Michael Schneider, Vorsitzender der Beschwerdestelle. Weitere Schritte fielen in solchen Fällen aber nicht in den Aufgabenbereich des Gremiums. Der Verein FSM ist im Internet erreichbar unter
`www.fsm.de,`
die E-Mail-Adresse der Beschwerdestelle lautet
`hotline@fsm.de.` LAC

WAS BRINGT DIE FSM IHREN MITGLIEDERN?



Wir fragten **Dr. Klaus Driever**, Chefredakteur bei *Pro-Sieben Online*, warum der Online-Dienst an der freiwilligen Selbstkontrolle teilnimmt.

PC Magazin: Haben Sie beim „Surfen" im Netz schon einmal etwas gesehen, das Sie für bedenklich hielten?
Dr. Driever: Eher selten. Bei gezieltem Suchen kann man aber relativ leicht abstoßendes Material finden. Allerdings gibt es nach Schätzungen der US-Regierung global „nur" 8000 Internet-Angebote mit bedenklichem Inhalt. Geht man von weltweit mindestens 80 Millionen Seiten aus, ist das verhältnismäßig wenig.
PC Magazin: Sie sind also im Grunde kein Befürworter der Kontrollbestrebungen?
Dr. Driever: Doch, unbedingt. Unserem Online-Angebot entsprechend wünschen wir uns ein familienfreundliches Netz, auf das auch Kinder bedenkenlos zugreifen können. Darum muß es auch eine Organisation wie die FSM geben, die jugendgefährdende oder rechtswidrige Inhalte abstellt.
PC Magazin: Ihr Engagement in der FSM erfolgt aber nicht nur aus moralischen Gründen?
Dr. Driever: Selbstverständlich wollen wir unseren Nutzern anständige Inhalte bieten. Zumal unser Dienst zum Großteil werbefinanziert ist. Unsere Werbe-Kunden verlangen ein qualitativ hochwertiges Umfeld und wollen sich nicht in einer „Schmuddelumgebung" präsentieren.

Mit Dr. Driever sprach PC-Magazin-Redakteurin Birgit Lachmann.

BANNER UNTER BANN

Höllischer Zufall

„GO TO HELL!" Mit diesem Slogan wollte Blizzard Entertainment ihr Spiel *Diablo* auf einer populären Web-Site bewerben – berichtet E! Online, das den Werbeplatz bereitstellte. Daß die Reklame direkt neben einem Report mit der Überschrift „Schauspieler Brian Keith begeht Selbstmord" plaziert wurde, bezeichnete E! Online-President Jeremy Verba als „unglücklichen Zufall". Der Banner-Text sei eiligst durch das pietätvollere „Spiel des Jahres" ersetzt worden. LAC/MK



MADONNAS BABY muß bei E!Online keine diabolischen Verwünschungen mehr fürchten.

MIT SICHERHEIT INS NÄCHSTE JAHRTAUSEND

Am 18. und 19. September findet in den Räumen des Europäischen Patentamtes in München der Kongreß *Mit Sicherheit ins nächste Jahrtausend* statt. Eine der drei Vortragsreihen beschäftigt sich dabei mit Sicherheits-Aspekten im Computerumfeld. Zu den Themen, die teilweise die Redaktion des PC Magazin betreut, gehören u.a. Datendiebstahl im Netz, Datenschutz und -mißbrauch sowie die Störung des Geschäftsbetriebes durch das Lahmlegen des Informationsaustausches. Die Dozenten berichten aus der Praxis über technische Schutzsysteme wie Firewalls, Kryptographie-Verfahren oder Virenschutzprogramme. Auch den Vorsorgemaßnahmen wie Sicherheitsanalysen und -konzepten ist ein eigener Themenblock gewidmet.
Nähere Informationen bei:
Westa Verlag GmbH,
Tel. 089/4 56 91 40.

JF

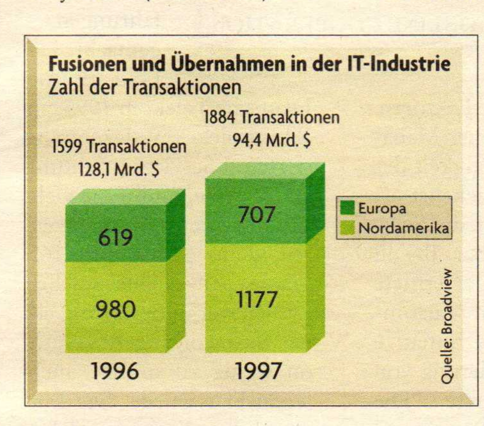
IT INDUSTRIE 1997

Sechs Monate Kaufrausch und Fusionsfieber

NOCH NIE GAB ES in der informationstechnischen Industrie soviele Fusionen und Firmenaufkäufe wie in diesem Jahr. Das zeigen zwei Reports der Unternehmensberatung Broadview. In Nordamerika habe es von Januar bis Juni 1177 derartige Transaktionen gegeben, knapp zweihundert mehr als im Jahr davor. Und ein Ende dieses Prozesses sei nicht abzusehen, auch wenn das Gesamtvolumen diesmal zurückging. In Europa stellten im gleichen Zeitraum 707 Akquisitionen und Zusammenschlüsse einen neuen Rekord auf. Gesamtvolumen: 31 Milliarden US-Dollar. Eine Vorreiterrolle spielten hier die Bereiche Software und Telekommunikation. Allein der Kauf der 45 Vebacom-Prozente durch Veba schlug in der Broadview-Statistik mit über 1,3 Milliarden zu Buche.

In den USA ist das Zusammenwachsen von Medien und Computer im Trend: Wer Inhalt und Information produziert, steht *„ganz oben auf Bill Gates' Einkaufsliste“* (Broadview). In diesem Sektor registrierten die Branchen-Analysten einen sprunghaften Anstieg der Fusionen und Übernahmen – um 38 Prozent. Paradebeispiele waren Microsofts Übernahme von WebTV und die 1-Milliarde-Dollar-Investition in den Kabelriesen Comcast.

In der Kategorie „Hardware“ führten nicht zuletzt die spektakulären Deals der Netzwerk-Ausrüster 3com/USRobotics sowie Ascend /Cascade dazu, daß hier das Volumen der Transaktionen in den letzten sechs Monaten um 60 Prozent wuchs. 33 Milliarden Dollar investierten die Firmen, so viel, wie in keinem anderen Bereich. MK



DAS VOLUMEN GING ZURÜCK, DIE ZAHL NAHM ZU: Firmenkäufe und Fusionen in Europa und Nordamerika

DIP-NEWS

Nachrichten topaktuell

Täglich Neuigkeiten aus der Computerszene – diesen kostenlosen Service bietet die Aktuell-Redaktion des PC Magazins fünfmal in der Woche. Sie erreichen den Dienst über unser Internet-Programm:
`http://www.pc-magazin.de`
Dort können sie die Nachrichten auch ganz einfach abonnieren. Spätestens am nächsten Tag kommen die News dann ins Haus – per E-Mail.



KURZ & BÜNDIG

Teurer Gratis-Spaß

Bei Microsoft gibt es für den Gratis-Standard-Support ab sofort nur noch eine einzige Telefonnummer. Die Nummer für Deutschland lautet: 0180/5 67 22 55. Die Anrufer zahlen den „Region 200-Tarif“. In Österreich gilt die Nummer: 0150222-2255, in der Schweiz: 0848-80-2255 (nationaler Tarif). LAC

Amazon kommt

Der größte Buchladen im Internet, Amazon.com, hat mit AOL einen Drei-Jahresvertag abgeschlossen: Amazon zahlt AOL 19 Millionen Dollar für eine feste Rubrik auf der Titelseite. Bei Excite und Yahoo startet Amazon Anzeigenkampagnen. MK

DRAM ade!

Motorola zieht sich bis Ende des Jahres aus dem DRAM-Markt zurück. Die Entscheidung, so das Unternehmen, habe keinen Einfluß auf die Beschäftigungssituation oder auf die Partnerschaften mit Siemens und Toshiba. JK

DVD serienmäßig

Gateway 2000 Inc. will – zunächst in den USA – alle ihre Multimedia-Desktops mit einer DVD-Option ausstatten. In Deutschland sei dies „zu einem späteren Zeitpunkt zu erwarten“, so eine Firmensprecherin. LAC

Fjorde voller Daten

Einen optischen Datenspeicher mit 171 Tera-Byte (= 171.000 GByte) will die Osloer Firma Opticom entwickeln, berichtet *Bild der Wissenschaft* unter Berufung auf norwegische Presseberichte. Er bestehe aus über tausend einzelnen Speicherschichten und besitze dabei nicht einmal Scheckkartengröße. JK

KURZ & BÜNDIG

Späte Ehre

26 Jahre nach der Einführung des bahnbrechenden Intel-4004-Chips erhalten die Entwickler um Federico Faggin und Ed Hoff im November 1997 den Kyoto-Preis für wissenschaftliche Leistungen – das japanische Gegenstück zum Nobelpreis. MK

Völkner mit PCs

Von August an bietet der Elektronik-Versand Völkner – zunächst in kleinen Stückzahlen – erstmals drei Komplett-Computersysteme in seinem Katalog an. Der hat laut Völkner eine Auflage von 1,2 Millionen. „Wir können schnell nachproduzieren", erklärt Produktmanager Markus Lux. MK

Office-Fix

Für das Büropaket MS Office 97 ist im September ein deutsches Bugfix geplant. Dies bestätigte Microsoft auf Anfrage. Die fehlerbereinigte Version soll unter anderem einen Binär-Konverter für Word-97-Dokumente bieten. LAC

Ausverkauf bei miro?

Das US-Unternehmen Pinnacle Systems – bekannt für High-End-Schnittsysteme – wird die Digital Video Group der Braunschweiger miro-Holding für etwa 40 Millionen Mark übernehmen. Der Handel umfaßt laut Pinnacle die Produktlinien miroVideo und miroMOTION. Erst im Januar hatte Korea Data Systems den Monitorbereich miroDISPLAYS gekauft. MK

See me, feel me

Microsoft steckt nach den Worten von Bill Gates 2 Milliarden Dollar jährlich in die Entwicklung intelligenter Computer, die „sehen, hören und lernen" können. In „10 bis 20 Jahren" soll es soweit sein, orakelte Gates in der Presse. MK

TELEWORKING

Erfahrungshunger

GEDÄMPFTE AUFBRUCHSTIMMUNG herrschte auf der internationalen Teleworking-Konferenz *Online Cooperation Berlin.* Denn obwohl mehr und mehr Menschen zumindest zeitweise von zu Hause aus oder unterwegs arbeiten wollen oder müssen, fehlten in Berlin noch die großen europäischen Teleworking-Erfolgsgeschichten. In den Workshops und Vorträgen war denn auch von den Problemen die Rede: von den Kosten für die Ausrüstung und für die Datenübertragung, von Fragen der Sicherheit, nicht zuletzt auch von sozialen und psychologischen Faktoren. So fürchtet mancher Manager die Unabhängigkeit der Mitarbeiter, umgekehrt ist nicht jeder ist für die Selbständigkeit dankbar. Bei all dem für und wider erntete Rainer Pollmann Zustimmung, als er eine Initiative der EU zur Förderung von Telearbeit vorstellte: "Die EU hat genug diskutiert und untersucht, jetzt brauchen wir Umsetzungen."

ONLINE COOPERATION
International Conferences on Teleworking

Daß Teleworking eine Wunderwaffe gegen Arbeitslosigkeit ist, behauptet niemand. Sie geht zum Teil damit einher, Arbeitsplätze auszulagern und soll die Produktivität des einzelnen heben.

So erhoffen sich Großunternehmen wie Siemens eine höhere Motivation und Flexibilität ihrer Fachkräfte. *Telearbeit hat nichts mit Kinderbetreuung zu tun, sondern mit Wettbewerb*, so drückte das der Siemens-Mann Marcus Miller aus. Mit den knapp 500 (von 200 000) Beschäftigten, die abwechselnd zu Hause und im Büro arbeiten, hat Siemens laut Marcus Miller sehr gute Erfahrungen gemacht.

Und als die Deutsche Telekom 1995 ein Pilotprojekt mit dezentralisierten Serviceeinrichtungen startete, mußte sie viele Interessenten zurückweisen, denn es gab nur 165 Plätze. Angesichts solcher Zahlen war in Berlin von einer Teleworking-Revolution wenig zu spüren, auch wenn klar wurde: Die Europäischen Firmen und Institutionen wollen den Anschluß nicht verlieren, und sie wollen endlich mehr Erfahrungen machen. Für spezialisierte Consultingfirmen oder auch die Konferenzveranstalter selber ist die Fern-Zusammenarbeit über elektronische Netze ohnehin schon eine Selbstverständlichkeit. Daß sie spannende Möglichkeiten gerade für innovative Dienstleister bietet, zeigt etwa das „Telehaus Wetter" – ein Frauenprojekt aus der hessischen Provinz, das ein vielversprechendes Telearbeitszentrum aufgebaut hat. MK

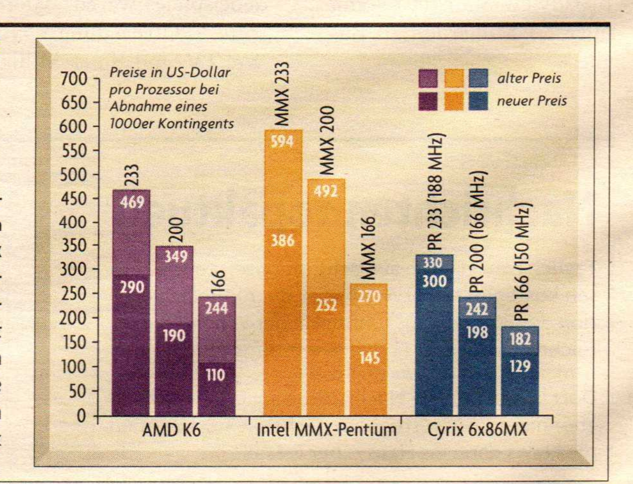
GROSSES ECHO

Vor allem der Dienstleistungsbereich hat ein großes Interesse an Telearbeit. Das zeigte sich an der Resonanz auf das Förderprogramm „Telearbeit für den Mittelstand", mit dem das Forschungsminsterium zusammen mit der Deutschen Telekom rund 2500 Telearbeitsplätze schaffen will. Über 70 Prozent der eingereichten Ideenskizzen hätten kleine Firmen mit weniger als 20 Arbeitsplätzen eingereicht. Häufigste Antragsteller: Ingenieurbüros, Werbe- und Nachrichtenagenturen, Handelsbetriebe, Software-Unternehmen und Firmen im Kultur- und Bildungsbereich. Fast 1300 Anträge seien eingegangen, eine unabhängige Jury habe aus ihnen im Juli 500 Antragsteller ausgewählt. Hauptkriterium sei die Zahl der neu geschaffenen Telearbeitsplätze gewesen.

MMX ZUM HALBEN PREIS

Sommerschlußverkauf

Der Preiskampf zwischen den Prozessorherstellern ist in vollem Gang. Zum 1. August haben Intel, AMD und Cyrix die Prozessorpreise teilweise drastisch gesenkt. Intel machte seine Pentium-MMX-Chips um bis zu 49 Prozent billiger, AMD senkt durchschnittlich um 46 Prozent. Bei Cyrix fallen die Preissenkungen mit rund einem Fünftel deutlich moderater aus. jk



KURZ & BÜNDIG

24-fach-CD-ROM

Mit dem PCA 243 CD hat jetzt auch Philips ein CD-ROM mit 24-facher Umdrehungsgeschwindigkeit im Programm. Das Laufwerk ist MultiRead-fähig, kann also auch CD-RWs lesen. Philips bietet das Gerät zu einem Preis von 279 Mark an und hält unter der Nummer 0130/82 39 83 eine gebührenfreie Hotline bereit. MP

Info: Philips Business Electronics, Alexanderstr. 1, 20099 Hamburg, Tel.: 0130/82 39 83, www.philips.com

Selbst brennen

Ein Paket aus CD-Brenner (CDU926S) und der Software Easy-CD Pro bietet Sony unter dem Namen Spressa 960 an. Das SCSI-Gerät beschreibt CD-Rs mit zweifacher und liest mit sechsfacher Geschwindigkeit. Der Brenner unterstützt alle modernen Modi bis hin zu Multisession und Packet Writing. Das komplette interne Kit kommt für etwa 950 Mark in den Handel. MP

Info: Sony Computer Peripherals, Landsberger Str. 428, 81241 München, Tel.: 089/82 91 60, Fax: 089/82 91 64 26

Sternzeit

Ganz ohne Teleskop werfen Sterneninteressierte mit dem Programm Sternzeit einen Blick in den Weltraum. Planeten, Kometen, Mond- und Sonnenbewegungen zeigt das 50 Mark teure Programm ebenso wie den jahreszeitlich bedingten Wechsel der Sternbilder. Ort, Zeit und Perspektive lassen sich beliebig einstellen. Eine Suchmaschine findet schnell die Objekte. Sternzeit läuft unter Windows 3.1 und Windows 95. TR

Info: Fuji Magnetics GmbH, Fujistr. 1, 47533 Kleve, Tel.: 02821/50 90

COMMUNICATOR 4.01 & EXPLORER 4.0

Nächste Runde

EINEN ERBITTERTEN Kampf liefern sich die Konkurrenten Microsoft und Netscape. So wundert es kaum, daß fast zeitgleich die neuen 4er-Versionen verfügbar sind. Während Microsoft Ende Juli die offizielle Betaphase eingeläutet hat, ist der Netscape Communicator schon in der deutschen Vollversion erhältlich. Beide Kontrahenten setzten auf eine Programmsammlung.

Die Microsoft Internet Suite enthält den Internet Explorer, Outlook Express Mail und News, NetMeeting, NetShow Player, Frontpad und den Publishing Wizard. Gegenüber der ersten Preview hat Microsoft noch einmal kräftig am Erscheinungsbild gefeilt: So wurden die Oberflächen zugunsten der Bedienfreundlichkeit geändert.

Den Communicator gibt es in einer Standard- und einer Professional Edition. Das günstigere Standard-Paket besteht aus dem Messenger für E-Mails, Netscape Collabra als Groupware, dem Netscape Composer für HTML-Publishing, dem Netcaster für die neue Push-Technologie und dem Navigator 4.0 für das Surfen im Web. Die Pro-Version enthält außerdem die Module Calendar, Auto-Admin und IBM Host-on-Demand.

Während Microsoft seine Internet Suite kostenlos verteilt und in zukünftige Betriebssysteme einbaut, erlauben Netscapes Lizenzbestimmungen eine 30tägige kostenlose Nutzung. Beim deutschen Distributor kostet die Standard-



Version 130 Mark, die Pro-Variante 175 Mark. CH

Info: Softline GmbH, Appenweierer Straße 45, 77704 Oberkirch, Tel: 07802/92 42 22, Fax: 07802/92 42 40, www.softline.de
Microsoft, Edisonstraße 1, 85716 Unterschleißheim, Tel: 089/3 17 60, http://www.microsoft.de

MATROX MYSTIQUE 220

Garantiert flimmerfrei

EINE NEUAUFLAGE der erfolgreichen Grafikkarte Mystique präsentiert Matrox. Die Mystique 220 verfügt nicht nur über einen neuen Chip, den MAG 1164SG, sondern auch über einen neuen RAMDAC, der jetzt mit bis zu 220 MHz taktet.



Damit stellt die Karte in allen Auflösungen deutlich höhere Bildwiederholraten bereit als ihr Vorgängermodell. Matrox bietet die Mystique in zwei Varianten an: Das Standardmodell 220 für den Privatanwender kommt im Bundle mit Edutainment-Software wie Kai's Power Goo und Walt Disneys Toy Story. Im Profipaket wird die Mystique 220 Business mit den Programmen Picture Publisher 7 und Simply 3D von Micrografx angeboten. Beide Varianten sind mit 2 oder 4 MByte SGRAM zu haben und lassen sich aufrüsten. Die Preise liegen bei 319 (2 MByte) beziehungsweise 399 Mark (4 MByte). MP

Info: Matrox Electronic GmbH, Inselkammerstr. 8, 82008 Unterhaching, Tel.: 089/61 44 74 44, Fax: 089/6 14 97 43

SICHERE KARTE

Keine Chance

EINE DIGITALE und fälschungssichere Unterschrift soll in Zukunft neben der Pin-Nummer auf Kreditkarten für weitere Sicherheit sorgen. Die 1,7 KByte große verschlüsselte Datei (DES-Standard) besteht aus Koordinaten, Zeit-, Druck- und Neigewinkel-Daten der Unterschrift.

Diese fünfdimensionale Erfassung der biometrischen Daten ist laut micromedia fälschungssicherer als die herkömmmliche Unterschrift auf Papier. Über eine sogenannte SmartCard und SmartPen wird die eingegebene Unterschrift mit den elektronischen Daten verglichen. LIP

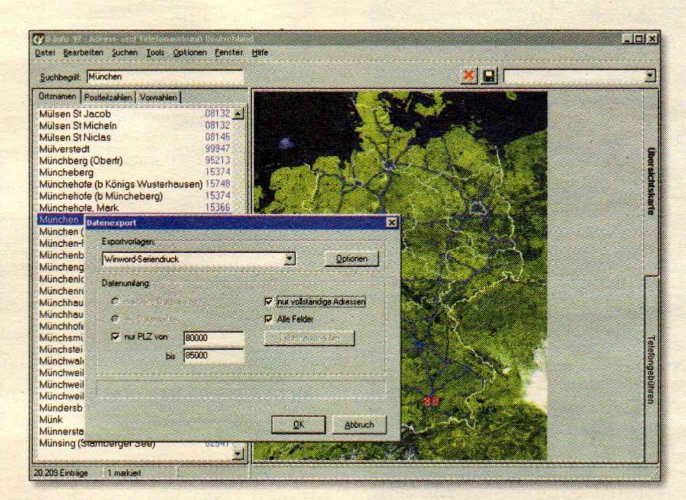
Info: micromedia AG, 85399 Hallbergmoos, Am Söldnermoos 17, Tel.:0811/5 53 93 27, Fax.:0811/5 53 94 12

D-INFO 97

Auf ein Neues

TOPWARE AUSTRIA liefert die 97er-Version der D-Info aus. Der Datenbestand der CD-Auskunft wurde aktualisiert und beläuft sich nun auf 38 Millionen Teilnehmer. Überarbeitet wurde die Suchfunktion, die erstmals eine Volltextsuche erlaubt. Nach der Bestimmung des Suchgebiets kann nach beliebigen Wortfragmenten fahndet werden.

Die neuen Exportfunktionen erlauben eine Ausgabe im ASCII- und dBase-Format und auch in HTML. Marketing-Experten werden den WinWord-Seriendruck und die neuen Adreß-Container begrüßen. Erwähnenswert ist noch die übersichtliche Telefongebührenanzeige: Nach Eingabe der eigenen Vorwahl zeigt D-Info 97 die anfallenden Verbindungsentgelte grafisch an. D-Info 97 liegt in einer 32-Bit-Version für Windows 95 und einer 16-Bit-Ausgabe für Windows 3.1x vor. CH



DIE NEUE D-INFO 97 gestattet den Seriendruck aus WinWord heraus. Ideal für Marketing-Aktionen.

Info: Topware CD-Service GmbH, Fuchsegge 1, A-6991 Riezlern, Tel.: 0130/71 02, Fax: 08329/ 20 21 00, www.topware.at

PROSIEBEN-PCS

TV-Komplettsystem

NACH SAT1 UND RTL2 vertreibt nun auch ProSieben einen PC. Das System stammt von Comtech und wird über deren Filialen und über Escom vertrieben. ProSieben-Club-Mitglieder können den PC auch direkt bestellen. Mit folgender Ausstattung können ProSieben-Seher dann die Werbepausen überbrücken: 166-MHz-Pentium, 32 MByte RAM, 2-GByte-Festplatte und 16fach-CD-Laufwerk. Obwohl ProSieben den Rechner als Multimedia-Maschine anpreist, ist die Software-Ausstattung eher bieder. Word 97 und die Buchhaltungssoftware DB Kompakt liegen dem Gerät bei. Inklusive 12-Monats-Garantie und einem einjährigen Vor-Ort-Service kostet der PC 2499 Mark. MJ



Info: ProSieben Media AG, Medienallee 7, 85767 Unterföhring, Tel. 089/95 07 10, Fax: 089/9 50 71 18, www.prosieben.de

VOICEOFFICE

Diktat

IBMS VOICETYPE Simply Speaking hat der v. Rheinbaben und Busch Verlag durch Zusatzfunktionen variiert. Hinzu kommen Features wie Zeichen- und Absatzformatierung in Word, ein Makromanager und 50 fertige Makros für effizientes Arbeiten. Mit Hilfe einer sogenannten Trigrammstatistik erkennt VoiceOffice die Schreibweise aus dem Wort- und Satzzusammenhang. Durch diese Technik wird die Erkennung wiederkehrender Sätze erhöht. Das abgespeckte VoiceOffice Simply Speaking kostet 198 Mark, VoiceOffice Professional, mit dem halbkontinuierliches Sprechen möglich sein soll, 498 Mark. Beide Pakete laufen unter Windows 95. TR

Info: v. Rheinbaben & Busch Verlag, Georg-Hallmaier-Straße 2-4, 81369 München, Tel.: 089/ 7 23 77 77, Fax: 089/7 23 87 58, www.cdrom.de

KURZ & BÜNDIG

Sprachtrainer

50 000 Englisch-, Französisch-, Italienisch- und Spanisch-Vokabeln enthält der Sprachtrainer von Compact Electronic Media. Das Programm für Windows 3.x/ 95 und NT funktioniert wie ein interaktives Sprachlabor. Voraussetzungen: Maus, Soundkarte und Mikrofon. Die CD kostet 60 Mark. TR

Info: Compact Verlag GmbH, Züricher Str. 29, 81476 München, Tel.: 089/ 7 45 16 10, Fax: 089/75 60 95

CA-Office

Die Software CA-Office von Computer Associates mit Textverarbeitung, Datenbank, Terminplanung und Tabellenkalkulation gibt es bei Topware für 30 Mark. Systemvoraussetzungen sind lediglich ein PC mit DOS ab Version 3.3, Windows 3.x oder höher. TR

Info: Topware CD-Service AG, Markircher Str. 23, 68229 Mannheim, Tel.: 0621/48 28 67 00, Fax: 06 21 / 48 28 67 10 www://topware.com

Cartoons Vol 1

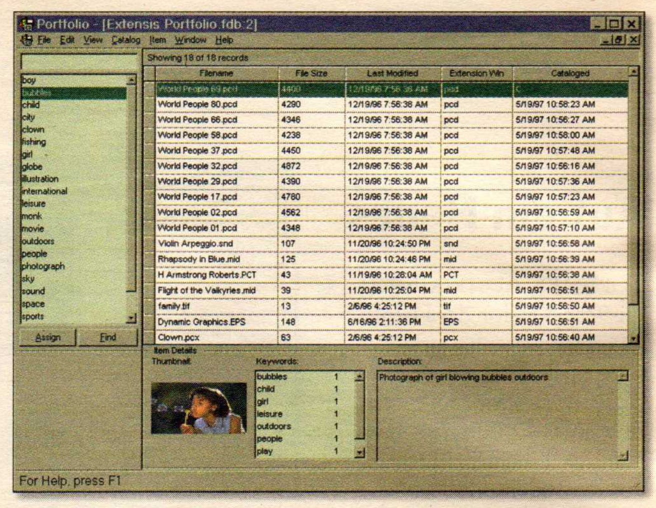
1000 witzige Cliparts für Windows 3.x und -95 bietet die Fuji Magnetics-CD-ROM Cartoons Volume 1. Die Darstellungen sind vor allem im Sportbereich angesiedelt. Der Preis: 19,80 Mark. TR

Info: Fuji Magnetics GmbH, Fujistr. 1, 47533 Kleve, Tel.: 02821/50 90

Zitatenhandbuch

Das Eberhard Puntsch Zitatenhandbuch 1 und 2 gibt es jetzt auf CD-ROM für 69 Mark. Die sehr gute Registersuche der Vorlage wurde auf der CD durch eine Volltextsuche ergänzt. Als zusätzliches Bonbon hat Hans Clarin einige Zitate vertont. TR

Info: v. Rheinbaben & Busch Verlag, Georg-Hallmaier-Str. 2-4, 81369 München, Tel.: 089/ 7 23 77 77, Fax: 089/7 23 87 58 www.cdrom.de



BILDERBERGE VERWALTET Fetch-Nachfolger Portfolio schnell und komfortabel.

EXTENSIS PORTFOLIO 3.0

Bilder-Ordner

BILD-, VIDEO-, SOUND- und Textdateien organisiert die Datenbank Extensis Portfolio 3.0. Portfolio (früher: Adobe Fetch) gestattet eine schnelle Übersicht über die entsprechenden Dateien und verwaltet diese besonders einfach. Laut Hersteller erlaubt das Programm die Verwaltung und den Zugriff auf über 100 000 archivierte Dateien.

Im Gegensatz zu dem Vorgänger Fetch läuft die Software nicht nur auf dem Macintosh, sondern auch unter Windows 95 und NT. Portfolio vergibt für den Netzbetrieb unter anderem die Zugriffsrechte und gestattet das gemeinsame Bearbeiten von Dateien. Portfolio ist ab August in Deutsch verfügbar und kostet etwa 300 Mark.

Zudem bietet Extensis wichtige Zusatzprogramme für Profis. Neu ist etwa Mask Pro 1.0, ein Plugin nach dem Adobe-Standard. Mit seiner Hilfe gelingen selbst schwierige Freisteller mühelos. Die Mac-Version ist für etwa 800 Mark bereits erhältlich, die Windows-Version folgt am Jahresende. PK

Info: Softline GmbH, 77704 Oberkirch, Tel.: 07802/92 42 22, Fax: 07802/92 42 40, www.softline.de

SOUND-ENGINE PLUS

Techno-Musik-Mixer für werdende Künstler

SOUND-ENGINE PLUS dient dazu, aus MIDI- und Audio-Files komplette Songs zu komponieren oder mit einem MIDI-Keyboard zu ergänzen. Dabei stehen vier Audio-Spuren und eine 32-Spur-MIDI-Sequenz zur Verfügung.

Außerdem erleichtern die Programme Circle Elements, Steinberg Cubase Audio Lite SE und das Sound Lab FunTool sowie eine um 100 Sounds erweiterte Wave-Bibliothek die Arbeit. Ausführliche Hilfedateien und Handbücher bieten einen guten Einstieg für das Musikinstrument PC. Das Programm kostet 79 Mark. TR

Info: Best Service, Siegstraße 23, 80802 München, 089/34 50 26 84, Fax: 089/38 38 84 84, www.bestservice.de

JETZT NEU!

Die Minolta Linsen-DIÄT:

Einfach abnehmen!

Sensationelle neue Methode läßt Fotofreunde jubeln: Bei der kompakten Digitalkamera Dimâge V können Sie das Objektiv nicht nur schwenken, sondern auch ganz abnehmen. Das lange Kabel gibt Ihnen mehr Freiheit – jetzt fotografieren Sie um die Ecke, über Köpfe hinweg oder in unzugängliche Winkel.

DIGITAL

Das 2,7fach-Zoom-Objektiv mit Makrofunktion und das eingebaute Blitzgerät erweitern Ihre fotografischen Möglichkeiten. Der LCD-Farbmonitor zeigt Ihnen, was Sie gerade auf die wechselbare 2-MB-Speicherkarte bannen. Na, auf den Geschmack gekommen? Einen ausführlichen Diätplan gibt's unter Tel. 0 41 02/70-343.



JvM technik

http://www.minolta.de

KURZ & BÜNDIG

10-GByte-Bandlaufwerk

Iomega stellt mit dem Ditto Max ein neues Flagschiff seiner Streamer-Serie vor. Bis zu 10 GByte komprimierte Daten passen auf ein Band. Die einfach zu bedienende „1-Step" Backupsoftware macht Datensicherung auf Knopfdruck möglich. Das Ditto Max liest auch sämtliche standardisierten Medien von QIC-80 bis TR-3. Ein Preis stand zum Redaktionsschluß noch nicht fest. MP

Info: Iomega Corp., Tel.: 0130/82 94 61, www.iomega.com

Sound-Bibliothek

420 Wave-Loops zu Drum-Beats, Hooklines, Choirs, Strings, Polys, Pianos und Organs enthält die CD Wavemission Vol. 1 von Ebeltronic. Hinzu kommen 350 Dance-, House- und Rave-Sounds. Die Dateien der 39,95 Mark teuren Scheibe sind in 140 bpm gesampelt. TR

Info:Conrad Eletronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 92240 Hirschau, Tel.: 0180/53 12 11 www.conrad.de

Zwei Neue

Zwei neue Digital-Kameras stellt erstmals Samsung vor. Beide Modelle bieten eine Bildauflösung von 640 x 480 Punkten. Im 4 MByte großen Speicher finden maximal 45 Bilder in hoher Qualität Platz. Die SDC-50 verfügt über einen Wechselspeicher und ist zusätzlich mit einem Blitz und einem LCD-Display ausgestattet. Der Preis: 1099 Mark. Für 799 Mark erhält man das kleinere Modell. LIP

Info:Samsung Electronics GmbH, Am Kronberger Hang 6, 65824 Schwalbach /Ts., Tel.: 0180/5 12 12 13, Fax: 0180/5 12 12 14, www.samsung.de

COMPAQS NEUE PRESARIO-MODELLE

Starke Stücke

MIT ACHT NEUEN Produkten startet Compaq die Offensive auf den Consumer-Markt. Einstiegsmodell ist der Presario 2210 im schwarzen Desktop-Gehäuse, der den bisherigen Presario 2110 ablöst. Gleich geblieben ist der Preis mit 1699 Mark (alle Preise ohne Monitor), die Leistung wurde gesteigert. Der MediaGX-Prozessor ist nun mit 180 MHz getaktet, statt wie bisher mit 133 MHz. Etwas besser ausgestattet und mit Intel-Prozessor (Pentium 166 MMX) gibt es das Gerät unter der Bezeichnung Presario 4222 für 1999 Mark. Beide Rechner sind serienmäßig mit 16 MByte RAM ausgerüstet.

Eine Leistungsklasse darüber rangieren die Presario-Minitower 4502/-22 mit Pentium 200 MMX beziehungsweise Pentium 233 MMX. Zu haben sind diese Ende Juli ab 2699 Mark. Beide Modelle kommen mit 16 MByte RAM sowie einer 3,2- beziehungsweise 4-GByte-Festplatte. Zur Ausstattung gehört hier Dolby-Surround-Unterstützung und ein JBL-Lautsprechersystem. Als Top-Modelle werden die Presarios 4810/-30 offeriert. Mit 233-MMX- und Pentium-II-266-Prozessoren und gehobener Multimedia-Ausstattung sind die Rechner zu Preisen ab 4199 Mark im Handel.

Ergänzend zu den Presario-PCs für Heimanwender bringt Compaq auch zwei Notebooks für diese Zielgruppe. Der Presario 1207 und 1615 unterscheiden sich in der Displaygröße (11,3 und 12,1 Zoll). Compaq verwendet High-Contrast-STN-Bildschirme mit einer Auflösung von 800 x 600 Punkten. Das CD-ROM-Laufwerk kann auch bei ausgeschaltetem Notebook Audio-CDs wiedergeben. Die Tasten für die CD-Player-Funktion sind auch bei geschlossenem Display zugänglich. Beide Geräte sind mit NiMH-Akkus und 16 MByte Speicher ausgerüstet. Serienmäßig ist ein eingebautes 33,6-DSVD-Modem, das auch zum Telefonieren und zur Videotelefonie geeignet ist.



Die Preise: 4999 Mark für den Presario 1207 und 5999 Mark für das Modell 1615. MJ

Info: Compaq Computer GmbH, Einsteinring 30, 85609 Dornach, Tel. 0180/3 22 12 21, Fax: 089/99 33 11 58, www.compaq.de

IIYAMA VISION MASTER PRO 500

Monitor mit Format

MIT DEM Vision Master Pro 500 MT-9921 bringt Iiyama einen neuen 21-Zoll-Monitor auf den Markt. Der Monitor basiert auf einer Diamondtron-Röhre mit einer 0,28-mm-Streifenmaske.



Der Vision Master liefert bei der maximalen Auflösung von 1600 x 1280 Bildpunkten noch 85 Hz. Die Videobandbreite beträgt 240 MHz, die maximale Horizontalfrequenz 110 KHz. Die Vorschriften TCO'92, MPRII, TÜV-GS, TÜV-Ergo und TCO'95 werden eingehalten. Der Preis: 2995 Mark. MJ

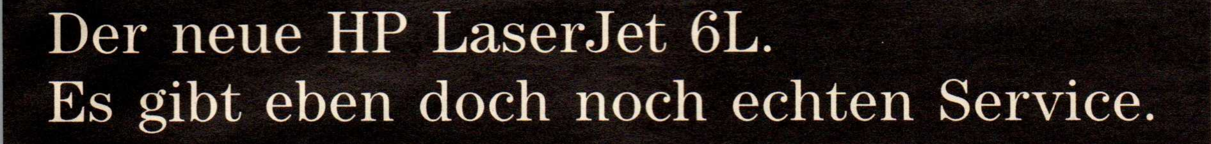
Info: Iiyama Electric GmbH, Am Kiesgrund 2-4, 85622 Feldkirchen, Tel.: 089/9 00 05 00, Fax: 089/90 00 50 60, www.iiyama.de

SOUNDSYSTEM

Musik-Power

EIN SOUNDSYSTEM mit Subwoofer für den Baß und zwei Satellitenlautsprechern für die Höhen bietet boeder an. Die Lautsprecher erreichen eine Ausgangsleistung von 300 Watt.
Ein 3D-Surround-Sound ist zuschaltbar. Weitere Funktionen: Baß-Regler und High-Cut. Der Preis für das Multimedia Sound System liegt bei etwa 150 Mark. LIP

Info: boeder Ag, 65438 Flörsheim am Rhein, Tel.:06145/50 22 23, Fax:06145/50 21 97, www.boeder.de



SAATCHI & SAATCHI

Der neue HP LaserJet 6L ist ein Arbeitsplatzdrucker mit allen Qualitäten, die Sie von einem erstklassigen Dienstleister erwarten können: schnell, präzise, effizient und belastbar. So druckt er ohne Aufwärmzeit nach gerade einmal 18 Sekunden die erste von bis zu 6 Seiten in der Minute in gestochen scharfer Laserqualität. Und durch seine bewährte HP Qualität ist diese Präzision auch bei einer hohen Druckleistung (von bis zu 6.000 Seiten pro Monat) gewährleistet. Ganz klar, daß der neue HP LaserJet 6L damit echten Profi-Service liefert, ebenso wie das speziell auf ihn abgestimmte HP Zubehör. Ihr Fachhändler wird Ihnen das bestätigen. Besuchen Sie ihn doch einfach mal, oder rufen Sie uns direkt an unter Tel. **01 80/5 32 62 22.** Weitere Informationen erhalten Sie auch durch unseren Fax-Abruf-Service: **0 70 31/14 75 05** oder im Internet: **http://www.hewlett-packard.de**



DIE DRUCKER VON HP. STARKER AUSDRUCK. STARKER EINDRUCK.

KURZ & BÜNDIG

Low-Cost RAID 1

Mit dem AAA-131 bietet Adaptec einen UltraWide-RAID-Hostadapter für den Bereich der Server-Einsteiger. Der AAA-131 bereichert Netzwerkbetriebssysteme wie Windows NT oder Novell Netware um wichtige Hardware-basierte RAID-Funktionen. Zu einem Preis von etwa 1000 Mark ermöglicht dieser Hostadapter drastische Leistungssteigerungen für RAID-Systeme. MP

Info: Adaptec GmbH, Münchner Str. 19, 85540 Haar, Tel.: 089/4 56 40 60, Fax: 089/45 64 06 15 www.adaptec.com

Schlag mal wieder nach

Für knapp 60 Mark bietet der Compact Verlag das Nachschlagewerk Lexicon mit 50 000 Stichwörtern an. Auf Grund des niedrigen Preises blieb nur wenig Geld für Lizenzen. So gibt es nur ganz wenige Musik-Aufnahmen (Mozart und Brahms) und Videos zu Personen des Zeitgeschehens. TR

Info: Compact Verlag GmbH, Züricher Straße 29, 81476 München, Telefon 089/7 45 16 10, Fax.: 089/75 60 95

Low-Cost RAID 2

Die Firma Mylex bietet unter der Bezeichnung Flash-Point eine Reihe von SCSI-Hostadaptern mit intergrierter RAID-Funktionalität. Desktop-Systeme und kleine Server können so kostengünstig mit RAID Level 0, 1 und 0/1 erweitert werden. Die Software RAIDPlus gestattet die komfortable Verwaltung aller RAID-Funktionen. In der Ein-Kanal-Ultra-SCSI Version kostet der Hostadapter als FlashPoint LT zirka 350 Mark. MP

Info: Addit Datensysteme GmbH, Kuehnstr. 75, 22045 Hamburg, Tel.: 040/6 69 62 00, Fax: 040/66 36 42, www.mylex.com

PARADOX 8.0

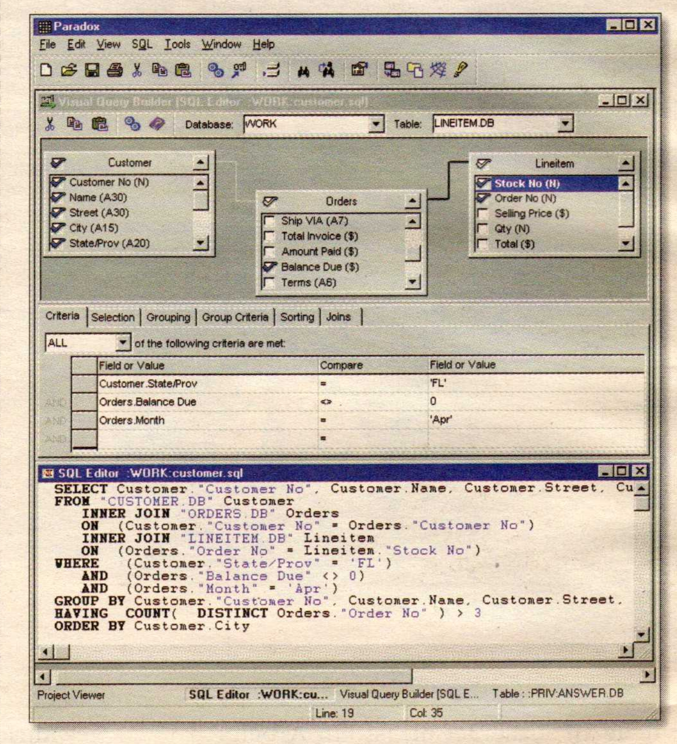
Datenbank-Renaissance

COREL SCHICKT sich an, Paradox zu alter Klasse zu verhelfen. Die 8er-Ausgabe enthält eine neue Entwicklungsumgebung, die mit einem Objekt-Explorer für ObjectPAL-Skripts aufwartet. Die Borland Database Engine (BBE) in der Version 4.0 ist ebenfalls integriert. Application Framework generiert Formulare und Reports, um diese in echte Anwendungen zu übernehmen. Das können ausführbare Dateien, Menüs, Toolbars und verknüpfte Hilfedateien sein. Der SQL Query Builder ist ein neuer grafischer Editor, der komplizierte SQL-Abfragen intuitiv und einfach handhabt.

In der neuen Version werden nun auch Delphi Add-In-DLLs untersützt: Diese sind externe DLLs von Drittanbietern, die sich in die Corel-Paradox-8-Systemumgebung einklinken. Die Import- und Exportfunktionen decken den gesamten Markt ab: Microsoft Access, ODBC-Datenbanken, dBase und dBase-kompatible Dateien und Microsoft FoxPro. Text-, Quattro-Pro-, Lotus-1-2-3, Microsoft-Excel-3.0-, 4.0- oder 5.0- und dBase-Dateien lassen sich direkt öffnen.

Der Preis für die Stand-Alone-Version liegt bei etwa 300 Mark. Die Enterprise Edition enthält Corel Paradox inklusive Runtime (auch JAVA), die Corel WordPerfect Suite 8 Professional Peer Direct, Borland SQL-Links und Interbase. Der Preis: 4 000 Mark. CH

Info: C2000, Baierbrunner Str. 31, 81379 München, Tel.: 089/7 49 40, Fax: 089/74 94 10 00, www.corel.com



BEI PARADOX 8 werden die SQL-Abfragen durch intuitive Abfragemasken vereinfacht.

PINNACLE PROJEKT STUDIO

Digitale Audioproduktion

EINE KOMPLETTLÖSUNG für digitale Audioproduktion und Recording unter Windows 3.1x/95 und NT 4.0 stellt Turtle Beach vor. Das Pinnacle Projekt Studio basiert auf der Soundkarte Multisound Pinnacle. Die Karte verfügt über einen 20-Bit-Konverter (Ein- und Ausgabe), S/PDIF-Schnittstelle, Kurzweil-Synthesizer mit integrierten kanalorientierten Digitaleffekten und 4-MByte-Patch-Set. Mit Hilfe des 24-Bit-Signalprozessors von Motorola soll die Karte beim Abspielen bis zu 20 Audiospuren in Echtzeit mischen können.

Auf einer Tochterplatine befindet sich ein zweiter Kurzweil-Synthesizer, der mit zusätzlichen 32 Stimmen die Gesamtleistung der Pinnacle auf 64 Stimmen (32 MIDI-Kanäle) erweitert. Neben einer Sammlung von Audio-Utilities (Audio-Station, Audio-View, MIDI-Orchestrator, Audiomixer, Kurzweil-Patch-Bibliothek) liegt der Karte die Digital Orchestrator Plus-Software bei. Dabei handelt es sich um einen Sequenzer für MIDI und Digital-Audio. Die Komplettlösung ist ab August für 1199 Mark im Musik-Fachhandel erhältlich. LIP

Info: Jacobi & White Marketing, An der Martinikirche 3, 38100 Braunschweig, Tel.:0531/12 50 00, Fax:0531/12 50 02, www.jacobi-white.de

CYBERMEDIA OILCHANGE

Immer up to date

MIT OILCHANGE verfolgt Cybermedia einen vielversprechenden Ansatz: Alle Programme und installierten Treiber werden über eine Internet-Verbindung zum Oilchange-Server auf Ihre Aktualität geprüft. Die Datenbank enthält Informationen zu Programmen von Microsoft, Corel, Lotus, Adobe, Claris, WordPerfect, Intuit, Dr. Solomon, McAfee, Netscape und vielen anderen Herstellern. Stellt Oilchange eine veraltete Version fest, wird ein Update oder Patch eingespielt. Dabei wird die Sprachversion der Software initialisiert und in der jeweiligen Sprache aktualisiert. Der Download kann zeitgesteuert erfolgen, so daß sich günstige Telefontarife nutzen lassen.



OILCHANGE scannt die Festplatte auf aktualisierungsbedürftige Programme.

Voraussetzung ist der Internet-Zugang, eine schnelle Anbindung sollte es schon sein.

Die deutsche Vollversion kostet 99 Mark und enthält den Update-Service des ersten Jahres. Für eine Nutzung über diesen Zeitraum hinaus werden weitere 99 Mark pro Jahr fällig. CH

Info: Softline GmbH, Appenweierer Straße 45, 77704 Oberkirch, Tel: 07802/92 42 22, Fax: 07802/92 42 40, www.cybermedia.com

REBIRTH RB-338

Simulierte Synthiesounds

OLDIES BUT GOLDIES: Der lange nicht mehr hergestellte Baß-Synthesizer TR-303 von Roland ist in den letzten Jahren zum tonangebenden Instrument der gesamten Techno- und Dancemusik-Szene geworden.

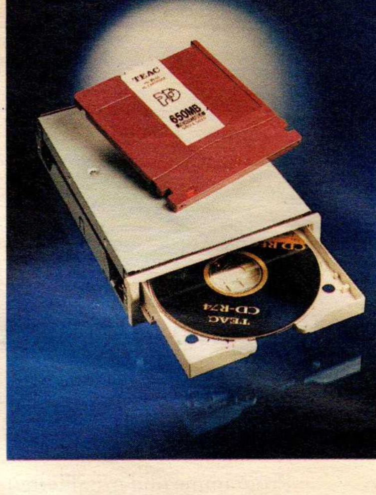
ReBirth RB-338 von Steinberg erspart den Kauf eines teuren Gebrauchtgeräts. Die ungewöhnliche „Synthie-Simulation“ für Pentium-PCs mit 16-Bit-Soundkarte sowie Power-Macintosh ahmt zwei TR-303-Geräte und einen TR-808-Drumcomputer nach, ergänzt durch Mixer, Verzerrer und Echo.

Die „virtuellen Geräte“ lassen sich per Maus oder Tastatur einfach bedienen und via MIDI mit anderen Instrumenten oder Sequenzerprogrammen synchronisieren. Kostenpunkt der perfekt klingenden Software für Windows 95/NT: etwa 400 Mark.

GERALD AHREND/JK



Info: Steinberg Soft- und Hardware GmbH, Eiffestr. 596, 20537 Hamburg, Tel. 040/21 15 94, Fax: 040/21 15 98, www.steinberg.de



KURZ & BÜNDIG

NetAccelerator fürs Internet

Einen Geschwindigkeitszuwachs um den Faktor 12 beim Surfen im Internet verspricht Imsi mit dem Programm NetAccelerator. Dabei lädt die Software im Hintergrund vorausschauend verknüpfte Seiten und Grafiken. Der Preis: rund 80 Mark. CH

Info: Imsi GmbH, Hans-Pinsel-Straße 4, 85540 Haar, Tel.: 089/46 00 93 0, Fax: 089/46 00 93 93, www.imsi.de

Diskeeper 2.0 Deutsch

Ab sofort ist das Defragmentierungstool Diskeeper 2.0 bei Softline für 220 Mark in der deutschen NT-Workstation-Version erhältlich. Der schnelle Defragmentierer optimiert das NT-System im Hintergrund, so daß der normale Arbeitsablauf ungestört bleibt; die Dateien werden dabei nicht verändert. CH

Info: Softline GmbH, Appenweierer Straße 45, 77704 Oberkirch, Tel: 07802/92 42 22, Fax: 07802/92 42 40, www.softline.de

Speicherfreudige Kameras

Sharp stellt zwei neue Digitalkameras vor: Das Spitzenmodell MD-PS1 speichert die Bilddaten auf einer MiniDisc ab. Bis zu 2000 Fotos oder 74 Minuten Audio-Stereo-Aufnahmen passen auf eine Disc. Die Datenspeicherung der kleineren VE-LC1 basiert auf einen herkömmlichen 4 MByte großen Flash-Speicher. In der höchsten Auflösung passen 30 Bilder auf den Festspeicher. LIP

Info: Sharp Electronics GmbH, Sonninstraße 3, 20097 Hamburg, Tel.:040/2 37 60, Fax:040/23 76 26 60, www.sharp.de

PD-LAUFWERK PD-518E

Doppeltes Lottchen

Das neue Teac-Laufwerk PD-518E vereint herkömmliche CD-ROM- mit der Phase-Change-Technologie. CDs verarbeitet das PD-518E in allen üblichen Formaten mit achtfacher Geschwindigkeit und erzielt in diesem Modus Datentransferraten bis zu 1200 KByte pro Sekunde. Mit PD-Cartridges im 5,25-Zoll-Format liegt die mittlere Übertragungsrate im Schreib-/Lesebetrieb bei etwa 500 KByte pro Sekunde.

Die optischen PD-Medien fassen bis zu 650 MByte und eignen sich besonders zur Aufbewahrung oder zum Transport von Daten. Im Unterschied zu aktuellen CD-RW-Medien lassen sich die PD-Cartridges bis zu 500 000 mal überschreiben. Das PD-518E ist als Kit mit allen erforderlichen Kabeln und einem PD-Medium zum Preis von 499 Mark erhältlich. MP

Info: Teac Deutschland GmbH, Bahnstr. 12, 65205 Wiesbaden, Tel.: 0611/7 15 80, www.teac.de

TELE-FINDER

Schlauer Finder



Telefon-CDs gehören fast schon zur Software-Grundausstattung. Da kommt der Tele-Finder gerade recht: Er erweitert die CDs D-Info, Tele-Info und das Telefonbuch für Deutschland.

So sucht das clevere Programm in den Telefonverzeichnissen nach Eingabe einer Telefonnummer im Handumdrehen nach der dazugehörigen Adresse. Dabei setzt der Tele-Finder einfach auf die bestehenden Oberflächen der Telefon-CDs auf. Das Programm durchsucht die Datenbanken und liefert die Suchergebnisse in der Benutzeroberfläche der jeweiligen CD. Das 30 Mark teure Programm macht einen durchdachten Eindruck. CH

Info: Purix Software, Leopoldstraße 7, 38100 Braunschweig, Tel: 0531/2 40 89 53, Fax: 0531/2 40 89 54

LITESHOW PRO

Präsentation

LiteShow Pro ist der ersten Player mit integriertem Zip-Laufwerk, der direkt an einen Multimedia-Projektor angeschlossen wird. Ein PC oder Notebook ist nicht mehr nötig. Audio-, Video- oder Animationsdateien werden entweder von der 1,2 GByte großen Festplatte oder von der Zip-Diskette gestartet. Der LiteShow pro kostet 3.645 Mark. LIP

Info: In Focus Inc., Planetenweg 91, NL-2132 HL Hoofdrorp, Tel.: 0031/2 35 54 03 00, Fax: 0031/2 35 62 43 88, www.infocus.de

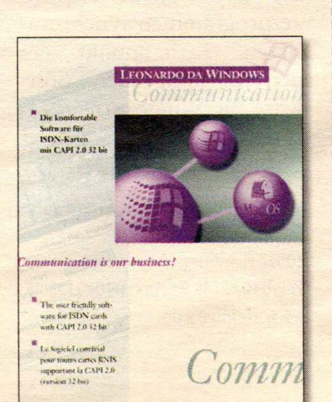
LEONARDO DA WINDOWS

ISDN-Brückenschlag

Wer jemals per ISDN Daten vom PC zum Macintosh übertragen wollte, weiß um die Tücke des Objekts: Die in der Mac-Welt zum Standard avancierten Leonardo-Karten arbeiten mit einem eigenen Protokoll, das inkompatibel zu gängigen PC-Lösungen ist. Eine neue Software schafft nun Abhilfe: „Leonardo da Windows".

Die kompakte Transfer-Software erlaubt die problemlose Kommunikation zwischen PC und Mac-Leonardo im Ein- oder Zweikanalbetrieb. Das einfach zu bedienende, übersichtliche Programm läuft unter Windows 95 und NT und benötigt zum Betrieb lediglich eine beliebige ISDN-Karte mit installiertem CAPI-2.0-Treiber (32 Bit). Ganz billig ist der Brückenschlag zur Mac-Welt allerdings nicht: Der empfohlene Verkaufspreis beträgt 285 Mark.

GERALD AHREND/JK



Info: Hermstedt GmbH, Carl-Reuther-Str. 3, 68305 Mannheim, Tel.: 0621/7 65 02 00, Fax: 0621/7 65 03 33, www.hermstedt.com

OPTICPRO 4830P

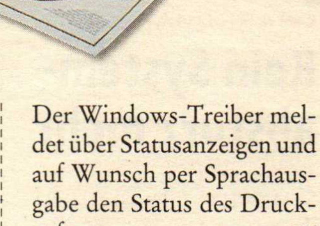
Preisdruck

EINEN NEUEN 30-Bit-A4-Flachbettscanner für 299 Mark bietet Plustek an. Der mit einer parallelen Schnittstelle ausgestattete OpticPro 4830P erreicht eine Auflösung von 300 x 600 dpi (interpoliert: 4800 x 4800 Punkte). Neben dem Softwarepaket mit Foto-Editing und OCR-Programmen liegen unter anderem Treiber für Windows 3.x und 95 bei. Eine Beta-NT-Version befindet sich im Internet. LIP

Info: Plustek Electronics GmbH, Brodermannsweg 17, 22453 Hamburg, Tel.: 040/51 43 16 20, Fax.: 040/54 36 38, www.plustek.com

LEXMARK COLOR JETPRINTER 3000

Farbe für jedermann



UM DEN 470 MARK teuren Color Jetprinter 3000 erweitert Lexmark seine Familie der Farbtintenstrahler. Das Modell 3000 arbeitet mit zwei Patronen, einer schwarzen und einer Farbpatrone. Im schnellen Textdruck soll der Printer bis zu fünf Seiten pro Minute erreichen, beim Farbdruck 1,5 Seiten pro Minute.

Unter Windows 3.x/95 erreicht der Tintenstrahler eine maximale Auflösung von 600 x 300 dpi. Windows-NT- und OS/2-Anwender müssen sich auf 300 x 300 dpi beschränken, bekommen aber eine druckerspezifische Treiberunterstützung. DOS-Anwender können den Lexmark über die HP500C-Emulation ansprechen. Die automatische Papierzuführung faßt 100 Blatt, die Ablage verträgt 25 Blatt. Briefumschläge, aufbügelbares Transferpapier, Etiketten und Folien nimmt die manuelle Einzelblattzuführung auf.

Unter Windows 3.x/95 lassen sich mit dem Colorfine-Druckertreiber und der optional erhältlichen Fotopatrone Ergebnisse mit sechs Druckfarben erzielen. Der Windows-Treiber meldet über Statusanzeigen und auf Wunsch per Sprachausgabe den Status des Druckauftrags. MJ

Info: Lexmark Deutschland GmbH, Max-Planck-Str. 12, 63128 Dietzenbach, Tel. 0130/84 42 22, Fax: 06074/4 52 54, www.lexmark.de/

DIGITALKAMERA CAMEDIA C-820L

Jede Menge Highlights

MIT DER CAMEDIA C-820L stellt Olympus ein Nachfolgermodell der erfolgreichen 800er Digitalkamera vor. Die wichtigsten Änderungen findet man beim Speichermedium (jetzt 2 MByte Smart Media Cards), einem größeren Display (Diagonale: 5 cm) und einem PAL-Videoausgang.

Ein interessantes Feature ist die Panorama-Funktion. Einzelne Bilder setzt die Kamera zu einem Panorama-Bild zusammen. Sie gleicht dabei automatisch alle Bilder bei den Farb- und Lichtwerten an das erste Bild an. Außerdem gibt es spezielle Speicherkarten (2 und 4 MByte) mit integrierten Schablonen und Kalenderfunktionen für eine weitere Bildgestaltung. Bei einer maximalen Auflösung von 1024 x 768 passen auf den 2-MByte-Datenträger vier (High-Quality) oder zehn (Standard-Quality) Fotos. Wer mehr Bilder speichern möchte, kann die Auflösung auf 640 x 480 Punkte verkleinern, verschiedene Kompressionsraten einstellen oder zur größeren Speicherkarte greifen.

Wie schon beim Vorgänger läßt sich die Kamera an den Fotodrucker Camedia P-150E anschließen. Selbstaus löser sowie verschiedene Blitzeinstellungen sind weiterhin vorhanden. Eine Serienfoto-Technik erlaubt es, bis zu neun kleine (1/9tel der normalen Bildgröße) Aufnahmen in 0,1-Sekunden-Abständen zu erstellen. Der Preis: 1800 Mark. LIP

Info: Olympus, Wendenstraße 14-16, 20097 Hamburg, Tel.:040/23 77 30, Fax.:040/23 07 61, www.olympus.-de

KINDER-CD

Kinder lernen die Sprache

GOLDLÖCKCHEN, ROTKÄPPCHEN und Humpty-Dumpty sind die Helden der beiden Sprachen-CD-ROMs für Kinder. Jeweils vier Geschichten befinden sich auf jeder CD. Während die integrierten Spiele rein visuell funktionieren, erfordert das Sprachlabor einige Aufmerksamkeit. Dann müssen die Kinder die Geschichte nacherzählen und mit der Sprecherstimme vergleichen. Mikrofon und Soundkarte sind für das Windows-3.x- und 95-Programm notwendig. TR

Info: Max Heber Verlag, Max-Heber-Str. 4, 85737 Ismaning, Tel.: 089/9 60 22 61, Fax: 089/9 60 22 71

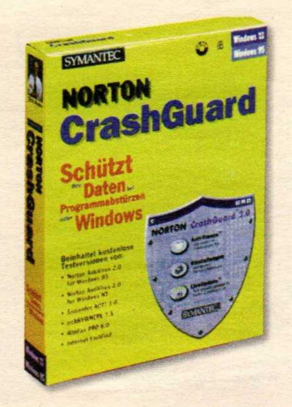


TFT-DISPLAYS

Flachmänner

IMAGIN BIETET drei neue TFT-Bildschirme an. Der P121 SVGA ist für gängige Grafikkarten gedacht und hat eine Auflösung von 800 x 600 Punkten bei maximal 16 Millionen Farben (TrueColor). Das Display mit 12,1 Zoll sichtbarer Bilddiagonale kostet 3853 Mark. Der D121 SVGA bietet vergeichbare Daten, besitzt jedoch einen digitalen Eingang. Zusammen mit einer digitalen Grafikarte kostet der Bildschirm 4083 Mark. Der D138 XGA arbeitet ebenfalls digital, die Auflösung ist höher, die Farbtiefe jedoch auf HighColor begrenzt. Der Preis für dieses 13,1-Zoll-Display mit Grafikkarte: 5744 Mark. ME

Info:Imagin Monitore GmbH, Harmoniestr. 2a, 47119 Duisburg, Tel. 0203/808840, Fax: 0203/8088444



CRASHGUARD 2.0

Kein Systemabsturz mehr

SYMANTEC PRÄSENTIERT die neue Version 2.0 des Norton CrashGuard für Windows 95 und NT 4.0. Ähnlich wie die in der Ausgabe 8/97 besprochenen Fix-it-Tools soll der Crashguard abgestürzte Applikationen wiederherstellen. In der Praxis friert Symantecs Anti-Freeze-Technologie abgestürzte Applikationen so lange ein, bis die Daten gesichert sind. Dabei analysiert das Programm das Problem und liefert einen Lösungsansatz. Ein Meldungsfenster informiert über die Wiederbelebungswahrscheinlichkeit. CH

Info: Symantec Deutschland GmbH, Kaiserswerther Straße 115, 40882 Ratingen, Tel: 02102/7 45 30, Fax: 02102/7 45 39 22, www.symantec.com

OKIPAGE 6E

Preiswerter Druck

EINEN NEUEN Arbeitsplatzdrucker auf LED-Basis präsentiert Oki mit dem Okipage 6e. Das Gerät erreicht eine Druckgeschwindigkeit von sechs Seiten pro Minute und eine maximale Auflösung von 600 dpi (Software-adressierbar).

Die Druckersteuerung erfolgt aus DOS oder Windows heraus, am Drucker selbst ist nichts einzustellen.

Bei der Papierzufuhr kommt der Okipage 6e standardmäßig mit einer 100-Blatt-Zufuhr, optional ist eine 250-Blatt-Kassette erhältlich.

Serienmäßig besitzt der Oki 1 MByte Druckerspeicher, der auf 18 MByte ausbaufähig ist. Der Printer beherrscht mehrere Nadeldrucker-Emulationen und kann so auch mit älteren Individual-Programmen zusammenarbeiten. Der Preis des Okipage 6e soll in der Größenordnung seines Vorgängers 610ex liegen: zirka 750 Mark. MJ

Info: Oki Systems GmbH, Hansaallee 187, 40549 Düsseldorf, Tel. 0211/5 26 60, Fax: 0211/59 33 45, http://www.oki-osd.com/

NOTEBOOK XTREMA 166XM

Dicker ist schicker

OLIVETTI STOCKT seine Notebook-Linie mit dem Topmodell Xtrema 166XM auf. Mit 32 MByte RAM, Pentium 166 MMX und 13,3-Zoll-Display (1024 x 768 Punkte, max. HiColor) gehört es zur Oberklasse.

Die beiden USB-Schnittstellen unterstreichen diesen Anspruch. Ebenfalls in Mode: Disketten- und CD-ROM-Laufwerk (10fach) sind in einem Kombi-Drive integriert. Neben den Standardschnittstellen gibt es zwei PC-Card-Slots und einen Video-Ausgang.

Wir hatten Gelegenheit, ein erstes Vorserienmodell zu testen: Das große Display und das vergleichsweise hohe Kombi-Laufwerk fordern ihren Tribut bei den Gehäuseabmessungen: 252 x 322x57 mm bei einem hohen Gewicht von 3809 Gramm. Die Akku-Laufzeit ist mit minimal 93 Minuten (ohne Powermanagement) in dieser Klasse Standard. ME

Info: Olivetti Personal Computers, Airport Business Center, Am Söldnermoos 17, 85399 Hallbergmoos, Tel. 0811/56 13, Fax: 0811/56 14 52 www.olivetti.it

SUPEROFFICE

Neue Version

SUPEROFFICE 4.0 verwaltet Adressen, Termine, Dokumente und die gesamte Kommunikation am PC. So lassen sich Verknüpfungen zu den meisten Office-Anwendungen definieren, und auch SQL/ODBC-Datenbanken werden eingebunden. Bei der neuen Version 4.0 haben die Programmierer besonderen Wert auf die Terminplanung und die Teamarbeit gelegt. Auch das Internet wurde mit einbezogen: Web-Seiten lassen sich direkt aufrufen. Über eine Länderauswahl formatiert der Adreßkalender entsprechend des Herkunftlandes die Feiertage. Die Einzelplatzversion kostet etwa 950 Mark. TR



Info: SuperOffice GmbH, Wiedenhaufe 8, 58332 Schwelm, Tel. 02336/9 38 40,

PTS-CD-WRITER

Neu, günstig, einfach

MIT DEM PTS-CD-WRITER kommt eine neue Software zum Brennen von CD-ROMs. Die Arbeitsschritte: Laufwerk auswählen und die gewünschten Dateien, Verzeichnisse und Audio-Tracks mit der Maus in das neue CD-Layout ziehen und brennen. Unterstützt werden die gängigsten CD-Formate wie ISO 9660, Multi-Session, Mixed-Mode und Multivolume.

Der PTS-CD-Writer ist zu fast allen handelsüblichen CD-Brennern kompatibel, und sollte es einmal einen neuen CD-Brenner geben, können die zugehörigen Treiber aus dem Internet geladen werden. Das Programm läuft unter Windows 3.x/95 und NT. Ein Lernvideo verhilft Schritt für Schritt zur ersten selbstgebrannten CD. Beim Preis sprengt Hilchner wieder mal die Grenzen: Gerade mal 30 Mark, im Vergleich zu den Konkurrenzprodukten ein echtes Schnäppchen. CH

Info: Hilchner Daten und Medien, Rheinfährstraße 201, 41468 Neuss, Tel. 02131/34 94 0, Fax: 02131/34 94 99, www.hilchner.de



DAS WETTER

Heiter bis wolkig

MIT DEN FACHAUSDRÜCKEN aus dem täglichen Wetterbericht können wir oft nicht viel anfangen. In diese Bresche schlägt die Multimedia-CD *Das Wetter*. Sie erklärt, wie unser Wetter entsteht, wann es zu Tief- oder Hochdruckgebieten kommt, welche Ursachen zu Hagelschauern führen und wie viele Blitze sich täglich weltweit entladen (neun Milliarden!). Kommentierte Animationen und Grafiken sowie Bilder, Satelliten- und Videoaufnahmen demonstrieren die Launen der Natur.



DEN METEOROLOGEN AUF DER SPUR: *Das Wetter* erlaubt eigene Prognosen. Einige Ungenauigkeiten schmälern aber das Vergnügen.

Auf anregende Weise werden so die Zusammenhänge klar, wenngleich die Erklärungen meist da aufhören, wo es richtig interessant wird. So fehlen einige wichtige Grundlagen (z.B. Inversionsbildung oder Föhn), oder Themen werden nur oberflächlich behandelt (etwa Gewitterbildung, Berg- und Talwind). Für den interessierten Laien bleibt die CD freilich auch so sehr aufschlußreich, nicht zuletzt wegen des gut beschriebenen Kapitels über die Entstehung der Wetterberichte. Schön: Wer den Meteorologen nicht traut, kann Schlüsse aus eigenen, lokalen Beobachtungen ziehen. Voraussetzung ist die Installation eines 6 MByte großen Programms auf der Festplatte.

Anlaß zu Kritik geben Ungenauigkeiten, Beispiel: „Wirbelstürme". Diese heißen – je nach dem Ort ihrer Entstehung – Hurrikan, Taifun oder Zyklon, verrät das entsprechende Kapitel; laut Glossar lauten die korrekten Namen allerdings Hurrikan, Taifun und Orkan. Im Stichwortverzeichnis tauchen Zyklon und Taifun erst gar nicht auf, dafür aber der Tornado (*„ein verheerender Wirbelsturm in Nordamerika"*). Ziemlich verwirrend! Am Glossar stört nicht nur, daß viele Begriffe fehlen, auch die Handhabung läßt zu wünschen übrig: Suchbegriffe lassen sich nicht überschreiben, sondern müssen eigens gelöscht werden.

Das für Laien informative Programm bietet ambitionierten Hobby-Meteorologen wie Bergsteigern oder Flugsportlern nur wenig Neues und würde ohne die genannten Mängel bedeutend mehr Spaß machen. Es kostet 69 Mark.

LAC/GP

Info: Systhema & Navigo GmbH, Frankfurter Ring 224, 80807 München, Tel.: 089/32 47 30

ULTRAPACK 4

Für jeden etwas

EINE SCHÖNE Programmauswahl für den heimischen PC bietet das neue Ultrapack 4 von Koch Media. Zum Preis von 99,95 Mark finden sich darin das Bertelsmann Discovery Lexikon '95/'96 (100 000 Stichwörter), das Lexikon des internationalen Films in der Version 1996 und die *Wetten daß...?*-Spiele-CD-ROM. Die *ran Sat-1*-Fußball-CD enthält Informationen zur Bundesliga '95/'96 und zur Europameisterschaft 1996, und der Falk City Guide Europa bietet Kartenmaterial der 52 größten Städte Europas.

Ergänzt wird das Paket von *Der Mensch Glasklar*, einem 3D-Anatomieprogramm, Satellitenfotos der größten Städte Deutschlands, der Übersetzungs-Software German Assistant, dem Parsons Design-Studio und dem Geografix Routenplaner für Deutschland. Neu und sehr praktisch: Jede Scheibe ist in ein Jewelcase verpackt. Die passenden Cover zum Heraustrennen sind im Handbuch untergebracht.

KAREN SCHIÖBERG-FEY/LAC

Info: Koch Media, Lochhamer Str. 9, 82152 Planegg, Tel.: 089/85 79 51 20

DIE TOP TEN

Großer Beliebtheit erfreut sich nach wie vor das *Telefonbuch für Deutschland* – es konnte sich von Platz 2 des Vormonats auf Rang 1 vorarbeiten. Fünf Titel aus den verschiedensten Bereichen konnten neu einsteigen. (Es wurde der meistgenannte Preis notiert.) LAC

1. Telefonbuch für Deutschland, 29,95 Mark
   DeTe Medien, Wiesenhüttenstr. 18, 60329 Frankfurt, Tel.: 069/26 82 16 05
2. Encarta Enzyklopedia 97, 179 Mark
   Microsoft Direkt, Postf. 199, 33410 Verl, Tel.: 01805/25 11 99
3. Sofies Welt, 99 Mark
   Systhema & Navigo GmbH, Frankfurter Ring 224, 80807 München, Tel.: 089/32 47 30
4. Bertelsmann InfoROM, 98 Mark
   Bertelsmann, Neumarkter Str. 18, 81673 München, Tel.: 089/43 18 95 36
5. WDR Computerclub, 29,95 Mark
   NBG, Brunnfeld 2-4, 93133 Burglengenfeld, Tel. 09471/7 01 70
6. Übung macht den Meister, 99 Mark
   Fachhandel
7. Geografix Power-Route, 49,95 Mark
   NBG, Brunnfeld 2-4, 93133 Burglengenfeld, Tel. 09471/7 01 70
8. DeInstaller 95, 29,95 Mark
   boeder GmbH, Wickerer Str. 50, 65439 Flörsheim am Main, Tel.: 06145/50 20
9. First Aid 97 Deluxe, 79,95 Mark
   Softline, Appenweierer Str. 45, 77704 Oberkirch, Tel.: 07802/92 43 00
10. Discovery 97, 198 Mark
    Bertelsmann, Neumarkter Str. 18, 81673 München, Tel.: 089/43 18 95 36

KURZ & BÜNDIG

Batman-Fieber

Für alle, die immer noch nicht genug von der Fledermaus in Strumpfhosen haben, gibt es für 29,95 Mark das Batman-Comic auf CD-ROM, angereichert mit Zeichentrick und Sound. In der englischen Originalfassung kämpfen Batman und seine Freunde gegen Penguin, Riddler, Joker und Catwoman auf einmal.

Info: vgs, Gertrudenstr 30 – 36, 50667 Köln, Tel.: 0221/20 81 10

Berechnender Rabe

Das bewährte Rechentraining mit dem Rechenraben gibt's jetzt auch auf CD-ROM. In einer Alpenlandschaft hält der Vogel den kompletten Mathematik-Stoff für Viertkläßler parat und hilft auch mal weiter, wenn's gar nicht klappt. Der Preis: 99,95 Mark

Info: E. Klett Vertriebsges. mbH, Postfach 106016, 70049 Stuttgart, Tel.: 0711/6 67 20

Happy Birthday

Zum 200. Geburtstag haben Klett, Metzler Verlag und SDR gemeinsam Heinrich Heine eine CD-ROM gewidmet. Auf der leider sehr umständlich gestalteten Scheibe findet sich das Gesamtwerk zusammen mit Interpretationen aus dem Heine-Handbuch von Gerhard Höhn. Dazu kommen 400 Bilder, 100 Tondateien und einige Videoclips. Preis: 98 Mark.

Info: E. Klett Vertriebsges. mbH, Postfach 106016, 70049 Stuttgart, Tel.: 0711/6 67 20

Filmlexikon

Für Filmfreunde gibt's jetzt die aktualisierte Version des Lexikon des internationalen Films für 148 Mark. Das Update kostet 69 Mark.

Info: Systhema & Navigo GmbH, Frankfurter Ring 224, 80807 München, Tel.: 089/32 47 30

KAREN SCHIÖBERG-FEY/LAC

ERLEBNIS GESCHICHTE

50 Jahre auf einer Scheibe



DER BILDSCHIRM IST bei *Erlebnis Geschichte* leider immer etwas zu dunkel gehalten.

ALS MEISTBESUCHTES Museum Deutschlands ist das Haus der Geschichte in Bonn mit einer Vielzahl multimedialer Informationsmöglichkeiten ausgestattet. Was liegt also näher, als eine entsprechende CD-ROM für zu Hause herauszubringen? Der Klett Verlag orientiert sich mit seiner benutzerfreundlichen Zeitschiene von 1945 bis '95 ganz am chronologischen Aufbau des Museums.

Die aufwendig gestaltete CD-ROM (Preis: 128 Mark) enthält zirka 40 Minuten historisches Filmmaterial, über eine Stunde authentischer Tonaufnahmen und mehr als 500 Fotos und Textdokumente. Damit können 50 Jahre Geschichte natürlich nur grob angerissen werden. Dies geschieht allerdings auf eine ebenso anregende wie informative Art. So läßt sich auch verschmerzen, daß das Geschichtsbild, das hier (und im Museum) vermittelt wird, deutlich das des Bundeskanzlers ist.

KAREN SCHIÖBERG-FEY/LAC

Info: E. Klett Vertriebsges. mbH, Postfach 106016, 70049 Stuttgart, Tel.: 0711/6 67 20

PHANTOM II

Promi-Mix

OH NEIN! Das sieht wirklich blöd aus: Kevin Costner mit Arafats Nase. Und Claudia Schiffer bekommt durch Alain Delons Mund durchaus etwas Verwegenes – mit der Phantom-Software II lassen sich aber nicht nur Promi-Gesichter durcheinandermixen. In einem reichhaltigen Fundus stehen außerdem jede Menge Münder, Frisuren, Augen, Nasen, Gesichtskonturen und weitere Elemente zum Verfremden der Stars aus Politik, Film, Model- oder Künstlerkreisen bereit. Mit Hilfe dieser Komponenten können Sie aber auch komplett neue Portraits erstellen.



EIN GANZ NEUER MENSCH wird Claudia Schiffer mit Alain Delons Mund.

Laut Hersteller basieren alle Elemente und Funktionen auf einem professionellen Programm für Polizeizeichner. Die wird Phantom II aber sicherlich nicht arbeitslos machen, denn ein wirklich treffendes Phantombild dürfte mit der gegebenen Auswahl selten gelingen. Zur Herstellung von Ulk-Steckbriefen und anderen Blödeleien taugt das Programm aber allemal. Es kostet 69 Mark. LAC

Info: v. Rheinbaben & Busch, Georg-Hallmainer-Str. 2 – 4, 81369 München, Tel.: 089/7 23 77 77

FLOORPLAN PLUS 3D

Spaß für Häuslebauer

NICHT NUR FÜR Bauherren, sondern auch für Hobbygärtner eignet sich Floorplan Plus 3D mit Gartendesigner. Die Software erlaubt die relativ einfache, individuelle Einrichtung der Räume, die sich dem Blick aus allen möglichen Perspektiven präsentieren.

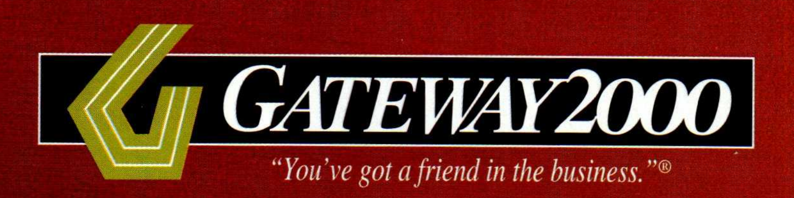
Der Gartendesigner bietet auch einen umfangreichen Pflanzenkatalog. Preis: 99,95 Mark.

KAREN SCHIÖBERG-FEY/LAC

Info: Markt und Technik, Hans-Pinsel-Str 9b, 85540 Haar, Tel.: 089/46 00 30

Die Schlüssel zur Fertigung großartiger PCs







Großartige Produkte!

Intel Pentium® II Prozessoren, der Gateway Solo™ 9100, das Sportster Winmodem® mit x2-Technologie und 19"-Monitore!

Der Computermarkt ändert sich nahezu täglich. Dank flexibler Lagerhaltung und unserer fundierten Branchenkenntnis können wir bei Gateway 2000 die neuesten Produkte zu tagesaktuellen, günstigen Preisen anbieten.

Der Gateway 2000® Solo 9100 erobert die Computerwelt im Sturm. Kein Wunder: Sein Herzstück ist ein Intel Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie. Außerdem lassen der große, brillante Aktiv-Matrix 13.3"-XGA-Bildschirm, ein CD-ROM-Modul und ein 3.5-Zoll Laufwerk kaum Wünsche offen. Das ist der Portable, den Sie schon immer gesucht haben.

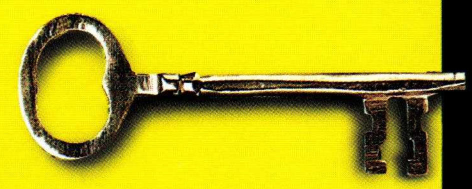
Diesen Monat bieten wir Ihnen eine ganze Reihe Intel Pentium® II Prozessor basierter Systeme an. Bei der Entwicklung haben wir besonderen Wert auf Schnelligkeit und Leistung gelegt, so daß Sie mit diesen Rechnern eine ganz neue Erfahrung machen werden - und dies zu einem äußerst günstigen Preis.

Außerdem haben wir einen 19"-EV900-Monitor in unser High-Tech-Sortiment aufgenommen. Wenn Sie also einen Großbildschirm zu einem vernünftigen Preis suchen, sind Sie hier absolut richtig.

Und wenn Sie ein Modem suchen, das Sie buchstäblich aus den Socken haut, wird Sie das Sportster Winmodem 33.6K mit der x2-Technologie sicher nicht enttäuschen (leider nicht in Österreich und in der Schweiz erhältlich).

Großartige Produkte zu großartigen Preisen - direkt zu Ihnen nach Hause geliefert. Rufen Sie noch heute Gateway 2000 an!

Sie verbrachten Monate mit Verhandlungen, Sicherung des Nachschubs und der Organisation interner Produktschulungen. Als sie sich schließlich vergewissert hatten, daß alle Vorbereitungen getroffen waren, hatten Leo aus der Marketingabteilung und Gerry vom Einkauf nichts anderes mehr zu tun, als auf die Ankunft der Intel Pentium II Prozessoren zu warten.



Auftragsbezogene Fertigung

Bei Gateway 2000 finden Sie Ihren Traum-PC

Wir sind der Ansicht, daß Computer eine sehr persönliche Angelegenheit sind - dies gilt ganz besonders für Portables. Deshalb können alle Gateway 2000 Solo Notebooks auf Ihre ganz speziellen Bedürfnisse zugeschnitten werden. Zusatzkomponenten und Zubehör wie zum Beispiel Batterien, Laufwerke und Docking Stations harmonieren mit allen Modellen unserer Portables-Baureihen, so daß Sie noch mehr Flexibilität und Auswahl haben - heute und morgen!

Auch die Gateway 2000 Desktop-Systeme werden exakt nach Ihren Wünschen konfiguriert. Sie wählen aus über 25 hochwertigen Markenkomponenten genau diejenigen aus, die zu Ihrem System passen. Das ist wirklich kinderleicht! Rufen Sie einfach unser Verkaufs-Team an. Dort beantwortet man jede Ihrer Fragen und hilft Ihnen, ein System zusammenzustellen, das für Sie persönlich maßgeschneidert ist.

Wenn Ihr Gateway 2000 System bei Ihnen eintrifft, sind alle notwendigen Treiber und die zusätzliche Hardware bereits installiert - diesen besonderen Service werden Sie beim Computerladen um die Ecke vermutlich nicht finden! Sie müssen nur noch einschalten und schon kann es losgehen!

Ist es nicht jetzt an der Zeit, Ihren perfekten PC zu bestellen? Rufen Sie Gateway 2000 noch heute an!

Erst nachdem alle Komponenten härteste Testreihen bestanden haben, werden sie in Ihrem maßgeschneiderten PC installiert. Selbst wenn Sie vier Festplatten haben möchten – für uns kein Problem, machen wir.

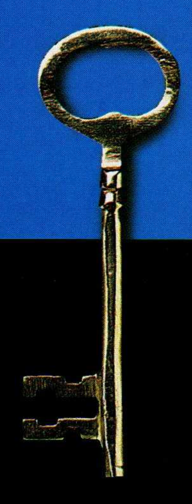
G6-266XL mit Boston Acoustics® Lautsprechern





0130 820834

http://www.gateway2000.de



Individuelle Lösungen

30 Tage Geld-zurück-Garantie

Wir stehen voll hinter unseren PCs. Damit wir wirklich sicher sind, daß das Gateway 2000 System Ihren Erwartungen entspricht, bekommen Sie auf jedes eine 30-tägige Geld-zurück-Garantie (Versandkosten werden nicht zurückerstattet). Darüber hinaus gibt es für alle Desktop- und Tower-Geräte die Gateway 2000 3-Jahres-Gewährleistung, davon 1 Jahr Vort-Ort-Service; auf Portables, Monitore und sonstige Peripheriegeräte gewähren wir 1 Jahr Garantie. Zusätzlich gibt es gegen Aufpreis eine Reihe weiterer Garantieoptionen.

Doch hier endet unser Kundenservice noch lange nicht. Wenn Sie Ihren Wohnsitz in Deutschland haben, können wir Ihnen eine Zahlungsfrist von 15 Tagen einräumen (genehmigungsabhängig). Fragen Sie Ihren Verkaufsberater nach den Einzelheiten.

Und um die Sache perfekt zu machen gibt es bei Gateway 2000 den gebührenfreien Technischen Telefon-Support, und zwar solange Sie Ihr System besitzen. Wenn Sie auf der Suche nach Tips und Tricks sind, um das Letzte aus Ihrem System herauszuholen, steht Ihnen unsere Abteilung für Technischen Support gerne mit Rat und Tat zur Seite. Es ist wohl kein Zufall, daß wir gerade von der *PC Welt* zur Nummer Eins in Sachen Service gewählt wurden - und dies bereits zum dritten Mal!

Unsere Experten kennen die Gateway 2000 PCs in- und auswendig. Sie lösen jede Aufgabe, und sei sie noch so einzigartig.

All das ist nur einen Telefonanruf von Ihnen entfernt! Rufen Sie heute Gateway 2000 an!

Sie müssen sie nicht sehen, um ihnen zu vertrauen. Unsere Abteilung für technischen Support hat mehrere hundert Mitarbeiter. Die wenigsten von ihnen werden Sie je zu Gesicht bekommen – dennoch sind sie für Sie da und beantworten selbst Ihre schwierigsten Fragen rund um den PC.

Wir bedanken uns bei allen Gateway Mitarbeitern, die bei dieser Anzeige mitgewirkt haben.

Wir sind ein großes Team. Waren sie Kollegen, die zu Freunden wurden, oder war es umgekehrt? Bei Gateway 2000 ist das schwer zu sagen.

Unternehmenskultur

Gateway 2000: You've got a friend in the business

10.000 PC-Profis stehen Ihnen mit Know-how und Einsatz zur Seite: von unserem Hauptsitz in den USA bis zu unseren Showrooms in Europa. Obwohl wir verschiedene Sprachen sprechen oder uns tausende Kilometer voneinander trennen, teilen alle Gateway 2000 Mitarbeiter die gleichen Werte: Respekt, Sorgfalt, Teamwork, gesunder Menschenverstand, Durchsetzungsvermögen, Ehrlichkeit, Effizienz und Freude an der Arbeit.

All diese Werte setzen wir jeden Tag in unserem Bemühen ein, unseren Kunden Computersysteme mit brandaktueller Technologie und exzellenten Service zum günstigsten Preis anzubieten.

Das ist die Unternehmenskultur von Gateway 2000: wir wollen, daß Sie mit dem Kauf eines PCs absolut zufrieden sind - dafür tun wir alles. Und das macht uns sogar noch Riesenspaß.

Rufen Sie uns an und werden Sie heute noch Teil der Gateway 2000-Familie!



G5-200 in Desktop Gehäuse





"You've got a friend in the business."®

0130 820834

http://www.gateway2000.de

Großartige Gateway 2000 Notebook-Systeme

GATEWAY SOLO™ 2100

S5-133

- 11.3" SVGA Dual Scan Farbdisplay, (Aufl. 800x600), 256 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel® Mobile Pentium® Prozessor, 133MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 16MB EDO RAM (erweiterbar auf 72MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- Cirrus Logic 7548 Grafik-Controller, 1MB EDO RAM
- IBM® 1,4GB EIDE Festplatte, 4000U/min, 128KB Cache, 7,5ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min-max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1888 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern
- Lithium-Ionen 35W, 8 Zellen Akku
- Windows® 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- Zoomed Video Port
- EZ-Pad™ Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2®-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Gewicht ab 3kg
- Microsoft® Windows 95
- MS® Office 97 Small Business Edition Plus††

4.399,– DM*

Leasing** – 36 Monate
Mtl. Leasingrate DM 151,33 (bei 1/4jährl. Zahlungsweise)

"Bezahlbare Rechenleistung vom Feinsten"
PC-Direkt, 12/96.

GATEWAY SOLO 2200

S5-150

- 12,1" SVGA TFT Farbdisplay,(Aufl. 800x600), 65536 Farben (16-Bit) bei SVGA Auflösung
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX™ Technologie, 150MHz
- Intel 82430 MX Chipsatz
- PCI Bus
- 24MB EDO RAM (erweiterbar auf 80MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache
- C&T 65554 Grafik-Controller, 2MB EDO RAM
- IBM 1,4GB EIDE Festplatte, 4000U/min, 128KB Cache, 7,5ms
- 1,44MB 3,5" Disketten-Laufwerk (austauschbar)
- Toshiba 6/11fach (min-max) CD-ROM 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar)
- 16-Bit ESS 1878 Stereo-Sound mit Stereo Lautsprechern, ESS Wavetable mit allgemeine MIDI Kompatibalität
- Lithium-Ionen 35W, 8 Zellen Akku
- Windows 95 Tastatur mit 85 Tasten, 2,7mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- Zoomed Video Port
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot (IRDA-1), VGA und PS/2-Anschlüsse
- Eingebautes Mikrofon und Kopfhörer-Eingänge
- Classic Tragetasche
- Gewicht ab 3kg
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

6.849,– DM

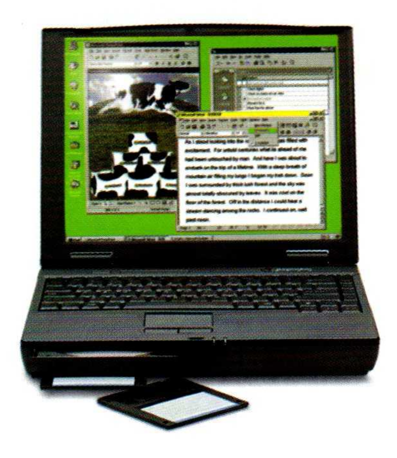
GATEWAY SOLO 9100

S5-166XL

NEU

- 13,3" XGA TFT Farbdisplay, (Aufl. 1024x768), 64000 Farben
- Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- Intel 82430 TX Chipsatz, USB Anschlüsse
- PCI Bus
- 48MB SDRAM (erweiterbar auf 160MB)
- 256KB Pipeline Burst Cache SRAM
- C&T 65554 Grafik-Controller, 4MB EDO RAM
- IBM 3,1GB EIDE Festplatten 4900U/min, 128KB Cache, 4ms
- Laufwerksmodul mit integriertem Toshiba 6/11 fach (min/max) CD-ROM, 1500KB/s DTR, 180ms (austauschbar) und 3,5" Disketten Laufwerk
- Yamaha YM715 16-Bit Stereo-Sound mit Stereo-Lautsprechern, FM Wavetable Synthese, Altec® Lansing Equalisation Circuitry
- Lithium-Ion 60W, 12 Zellen Akku mit zweiter Akku Unterstützung
- MS Windows 95 Tastatur mit 88 Tasten, 3mm Tastenhub
- 2 PCMCIA Typ II Steckplätze oder 1 Typ III Steckplatz
- Zoomed Video Port
- Card Bus Support
- EZ-Pad Touchpad
- Koss Kopfhörer
- Parallele, serielle, Infrarot Fast-IR, VGA und PS/2-Anschlüsse
- Spiele/MIDI port
- Eingebautes Mikrophon und Kopfhörer-Eingänge
- Gewicht ab 3,85kg
- Gateway TelePath® 33,6Kbps Global PC Card Fax/Modem
- Deluxe Tragetasche aus Leder
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

10.799,– DM



Portables nach Maß

Die untenstehende Aufstellung ist nur ein Auszug aus unseren Erweiterungsmöglichkeiten. Für ausführliche Informationen rufen Sie uns gebührenfrei an!

GATEWAY SOLO - ZUBEHÖR UND ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

Gateway TelePath 33.6 PC Card Fax/Modem	DM 399,-
Mini Docking Station	DM 375,-
Docking Station	DM 1200,-
Desktop Infrarot Empfänger	DM 80,-
IBM Token Ring 16/4 PC-Card	DM 499,-
3Com Ethernet Combo PC Card	DM 280,-
Akku-Optionen Solo 2100/2200 Lithium-Ionen-Akku.	DM 280,-
MS Windows NT 4.0 Upgrade (Nur für Gateway Solo 2100)	DM 173,-

Preisinformationen für Speichererweiterungen und Festplattenoptionen erhalten Sie telefonisch.



➤ *Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 erzielte Ergebnisse von 27.6, 31.3, 36.2 und 37 Winstone Version 1.0 Punkte auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000® Solo 2100, 2200, und 9100 Notebooks konfiguriert mit 133MHz Intel Mobile Pentium Prozessor bzw. mit 150MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie und mit 166MHz Intel Mobile Pentium Prozessor mit MMX Technologie. Alle getesteten Notebooks von Gateway 2000 waren mit 24MB RAM (Gateway Solo 9100 32MB), 256KB Cache, 1,4GB Festplatte (Gateway Solo 9100 3,1GB), FAT File System und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Der Gateway Solo 2100 beinhaltet CL 7458 Grafikchip mit 1MB DRAM (Gateway Solo 2200 und Solo 9100 C&T 65554 Grafikchip mit 2MB bzw 4MB VRAM), 1024x768 mit 256 Farben, und einer Bildwiederholrate von 60Hz. Die Testsysteme laufen auf Micriosoft® Windows® 95. Die Systeme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Ausliefermodelle und die Tests und ihre Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.*

Unsere Gateway-Services:

- 30 Tage Geld-zurück-Garantie (Versandkosten werden nicht zurückerstattet)
- 3-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Zentraleinheit
- 1-Jahres Gateway 2000-Gewährleistung auf Portables
- 1 Jahr Vor-Ort-Service für Desktop- und Tower-Systeme (zusätzliche Informationen zu unserem Vor-Ort-Service erhalten Sie telefonisch)
- Kostenlose Support-Hotline
- Gebührenfrei anrufen

Verkaufszeiten für Notebooks:
Montag - Freitag 9:00 - 19:00 Uhr,
Samstags: 9:00 - 17:30 Uhr



0130 820834

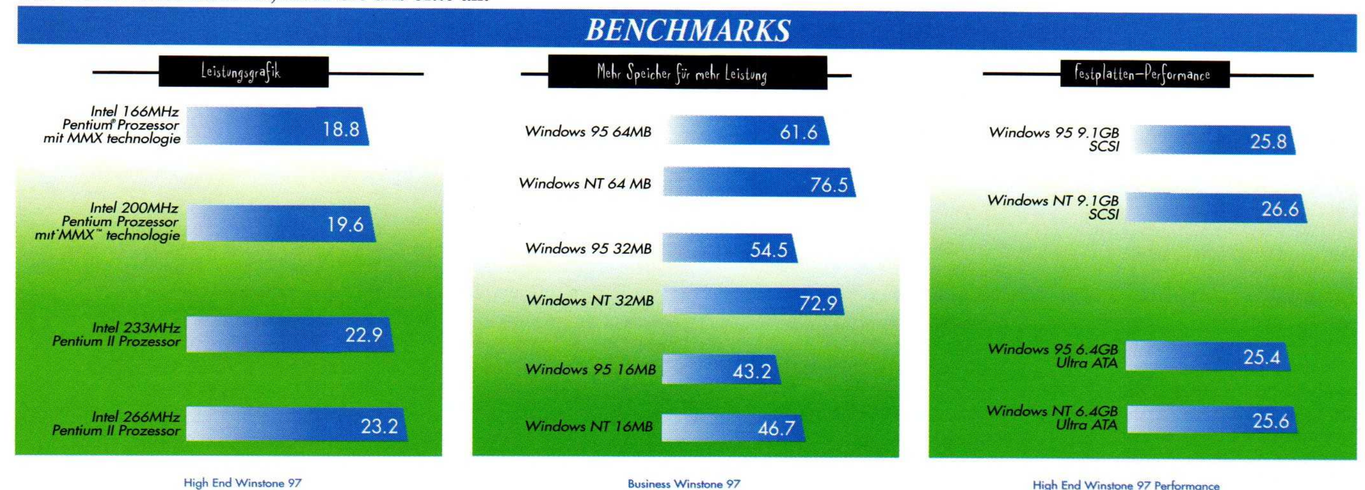
http://www.gateway2000.de



Extras – ganz nach Ihren Wünschen... Ihr Gateway 2000 Tuning Guide

Alle Gateway 2000® Systeme werden individuell zusammengestellt, um Ihren Wünschen und Ihrem Budget zu entsprechen. Alle Optionen werden von uns vorinstalliert und konfiguriert. Peripheriegeräte sind nur für Gateway-Kunden oder bei Kauf eines Systems erhältlich. Für weitere Informationen, rufen Sie uns bitte an.

BENCHMARKS



Business Winstone Punkte: 40.6, 42.5, 52.4, und 54.5.

Business Winstone Punkte: MS Windows 95: 54.7 und 53.3; MS Windows NT: 73.8 und 71.4.

PC-Performance

System-Performance

Festplatten-Performance

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Performance Ihres Computers zu verbessern. Ein Prozessor-Upgrade, eine Vergrößerung des Speichers oder eine Erweiterung der Festplattenschnittstelle beispielsweise macht aus Ihrem PC eine echte Kraftmaschine!

Ziff Davis Winstone® 97 Version 1.0 erzielte die oben abgebildeten Ergebnisse auf der High-End Winstone 97 Suite und auf der Business Winstone 97 Suite auf Gateway 2000® PCs konfiguriert mit 166MHz Intel Pentium® Prozessor mit MMX™ Technologie bzw. 200MHz Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 233MHz Intel Pentium II Prozessor und 266MHz Intel Pentium II Prozessor. Alle getesteten PCs waren mit 16, 32 bzw. 64MB RAM, 256KB Cache (512KB bei Systemen mit den Intel Pentium II Prozessoren), 6,4GB Festplatte, IDE Controller (Ultra ATA bei Systemen mit den Intel Pentium II Prozessoren) bzw. 9,1GB Seagate SCSI Festplatte und SCSI Controller, FAT File und ohne Hardware Disk Cache ausgestattet. Die Systeme beinhalten S3 ViRGE GX Grafik-Adapter mit 4MB EDO RAM und 1,5e Treiber, 1024 x 768 mit 256 Farben und einer Bildwiederholrate von 75Hz, Mitsumi 12Xmin/16Xmax CD-ROM und Rev C Portland Mainboard. Die Testsysteme laufen auf Microsoft Windows 95 bzw. MS Windows NT™. Die Testsysteme, die in diesen Tests benutzt wurden, waren für die Öffentlichkeit zugängliche Auslieferrmodelle und die Tests und ihre Resultate wurden von Ziff Davis nicht bestätigt. Ihre persönliche Leistung kann abhängig von Ihrer Systemzusammenstellung variieren.

BUSINESS UPGRADES

NEU **19" EV900** — Monitor mit 19" Hitachi Flachbildschirm CRT (45,72cm sichtbar), 85KHz, 0,26mm Lochabstand, max. Auflösung 1600 x 1200.
Upgrade von 17" CrystalScan® auf EV900: **DM 1400,-**

- **3Com® Etherlink III 3C590 PCI Adapter** — Anschluß über IEEE 802,3 Standard 10BASE2 oder 10BASE5 Koaxialkabel oder 10BASE-T verdrillte Zweidrahtleitungen, 10Mbits/s CSMA/CD lokales Netzwerk **DM 197,-**
- **Olicom „Plug & Play" Token-Ring PCI-Adapter** — entspricht Ethernet 10BASE-T IEEE 802,2 und Token-Ring IEEE 802,5 Industrie-Standard, Texas Instruments TMS 380C30-Prozessor, 128/512KB integrierter Speicher, Datentransfer: Bus-Master DMA oder programmiert I/O **DM 436,-**
- **3Com 10/100 verdrillte Zweidraht-PCI Adapter 2** — 10Mbps Ethernet 10Base-T, 100Mbps Ethernet 100Base-TX **DM 195,-**
- **Microsoft Windows NT® 4.0 Upgrade** — 32-Bit-Betriebssystem. Steigert die Leistung bei Networking- und Business-Applikationen. Wird auf der Festplatte installiert, CD ist im Lieferumfang enthalten. Upgrade von Windows 95 (Nur in Verbindung mit einer System-Bestellung) **DM 173,-**
- **MS Office Professional 97** — Das 32-Bit Business-Paket zur Steigerung Ihrer Produktivität. Ermöglicht einfachen Zugang zu Internet/Intranet. Beinhaltet MS Word 97, Excel 97, PowerPoint 97, Access 97 und Outlook 97, den neuen Desktop-Informations-Manager. **DM 710,-**
- **Service-Erweiterung** — Sie können Ihren Vor-Ort-Service auf einen 3-Jahres-Service upgraden. 3 Jahre Vor-Ort-Service (am nächsten Arbeitstag) **DM 459,-**
(beim Erstkauf)
3 Jahre Vor-Ort-Service (am gleichen Arbeitstag) **DM 800,-**

INPUT/OUTPUT

Drucker

- **Hewlett®-Packard LaserJet 5L** — 600dpi, 4 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 1MB Speicher (erweiterbar bis 9MB), 100 Blatt-Kassette **DM 830,-**
- **HP DeskJet 690C+** — 600dpi s/w, 300dpi Farbe; 5 Seiten/min. s-w; 1,7 Seiten/min. farbig; 8 installierte Fonts, 512KB integrierter RAM-Speicher, 32KB Eingangspuffer, 100-Blatt-Kassette **DM 550,-**
- **Epson® Stylus™ 200 Inkjet** — 720dpi, 3 Seiten/min., 26 eingebaute skalierbare Intellifont-Schrifttypen, 15KB Eingangspuffer, 100-Blatt-Kassette **DM 342,-**

Lautsprecher

- **Boston Acoustics® 'Micromedia' High Fidelity Premium Lautsprechersystem** — Leistungsstarkes Sub-Woofer-System für höchsten Klangenuß. Zwei separat aufstellbare 5 Watt Lautsprecher plus ein 15 Watt Subwoofer für satte, wuchtige Tiefbässe. **DM 250,-**

Tastatur

- **MS Natural® Keyboard** — Beispielhaftes ergonomisches Design, wird unterstützt durch die IntelliType-Software, Version 1.0 Upgrade-Preis **DM 100,-**



Joystick

Logitech™ Wingman® Joystick — Der Wingman Extrem Joystick mit 4-Wege Hat Switch holt das Letzte aus Ihren Lieblingsspielen und Flugsimulatoren heraus (wahlweise 2 oder 4 Knöpfe). **DM 95,-**

Speichermedien

- **Seagate TR4 SCSI Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 582,-**
- **Seagate TR4 IDE Bandsicherungseinheit 4GB/8GB** **DM 412,-**
- **Iomega® Zip™ Drive** — Kapazität 100MB; Datenübertragungsrate max. 140KB/s; Umdrehungsgeschwindigkeit 2940 U/min, 256KB Lese/Schreibpuffer; inkl. 1 Zip-Tools Cartridge
Intern DM 200,-/Extern DM 301,-
- **3er Pack Zip-Disketten** **DM 63,-**
- **Zyxel Omni.net ISDN Terminal Adaptor** — extern 64Kbps, (128Kbps bei B-Kanal Bündelung), unterstützt V110, V120, X75, V42bis Datenkompression, PPP und PPP-HDLC Protokolle. ISDN RJ-45 Anschluß für S Schnittstelle. PnP Unterstützung für Windows 95. Zwei Telefonanschlußbuchsen für herkömmliche analoge Geräte mit Automatischer ISDN/Analog- und Protokollerkennung. **DM 427,-**

Großartige Gateway 2000 Desktop-Systeme

G5-166

- Intel Pentium® Prozessor mit MMX™ Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ms
- Intel 430TX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s – 2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum™ 1,6GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- STB® ViRGE™ GX 3D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan® 15" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max. Aufl. 1024 x 768
- ATX-Desktop Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern, 3 extern Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten -Tastatur, Microsoft® Maus
- MS® Windows® 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

2.699,– DM*

Leasing** – 36 Monate
Mtl. Leasingrate DM 92,85 brutto
(bei 1/4jährl. Zahlungsweise)

G5-200

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ms
- Intel 430TX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s – 2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 69KHz, max. Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Desktop-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern, 3 extern Maße: 46cm x 43cm x 13cm (BxTxH)
- 105-Tasten-Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

3.549,– DM

G6-233

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1, 2 USB Anschlüsse
- 3 PCI, 2 ISA- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/24fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-3600KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- Ultra ATA-Controller, 33MB/s Burst DTR
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- CrystalScan 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 69KHz, max. Aufl. 1280 x 1024
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern, 3 extern Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

4.199,- DM

G6-266

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1, 2 USB Anschlüsse
- 3 PCI, 2 ISA- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/24fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-3600KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 6,4GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- Ultra ATA-Controller, 33MB/s Burst DTR
- STB ViRGE GX 3-D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- 19" EVO900 Monitor†, TCO-92, High Contrast, 0,26mm, 85KHz, max. Aufl. 1600 x 1200
- ATX-Tower Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 2 intern, 3 extern Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

5.899,- DM

G5-166M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 166MHz
- 16MB SDRAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ms
- Intel 430TX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI und 1PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 1,6GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- Ensoniq® Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Sound-Chip, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Altec® Lansing ACS41 7-Watt-Lautsprecher
- ATI RAGE II Plus Grafikbeschleuniger, 2MB SGRAM, 170MHz RAMDAC
- US Robotics Sportster Winmodem® mit x2™-Technologie
- CrystalScan 15" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 65KHz, max. Aufl. 1024 x 768
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern, 5 extern Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten-Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

2.999,– DM*

Leasing** – 36 Monate
Mtl. Leasingrate DM 103,17 brutto
(bei 1/4jährl. Zahlungsweise)

G5-200M

- Intel Pentium Prozessor mit MMX Technologie, 200MHz
- 32MB SDRAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Pipeline Burst Cache, 15ms
- Intel 430TX PCI-Chipsatz, Sockel 7, 2 USB Anschlüsse
- 2 ISA-, 3 PCI und 1 PCI/ISA- Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/16fach (min/max) CD-ROM, 1800-2400KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- Ensoniq Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Altec Lansing ACS41 7-Watt-Lautsprecher
- STB VIRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 2MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- US Robotics Sportster Winmodem mit x2-Technologie
- CrystalScan 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 69KHz, max. Aufl. 1280 x 1024
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern, 5 extern Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten-Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

3.849,– DM

G6-233M

- Intel Pentium II Prozessor, 233MHz
- 32MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1, 2 USB Anschlüsse
- 3 PCI, 2 ISA- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44 MB Diskettenlaufwerk
- Mitsumi 12/24fach (min/max) CD-ROM, 1800KB/s-3600KB/s DTR, 120ms, 256KB Cache
- Quantum 3,2GB Ultra ATA-Festplatte, 5400U/min, 128KB Cache, 10ms
- Ultra ATA Controller, 33MB/s Burst DTR
- Ensoniq Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Boston Acoustics® 'Micromedia' High Fidelity Premium 5 Watt Lautsprecher mit 15 Watt Subwoofer
- STB ViRGE GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- US Robotics Sportster Winmodem mit x2-Technologie
- CrystalScan 17" Monitor†, TCO-92, Lochabstand 0,28mm, 69KHz, max. Aufl. 1280 x 1024
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 3 intern, 5 extern Maße: 20cm x 47cm x 49cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

4.649,- DM

G6-266XL

- Intel Pentium II Prozessor, 266MHz
- 64MB EDO RAM, erweiterbar auf 128MB
- 512KB Ultra-Schneller L2 Cache
- Intel 82440FX Chipsatz, Slot 1, 2 USB Anschlüsse
- 3 PCI, 2 ISA- und 1 PCI/ISA-Steckplatz
- 3,5" 1,44MB Diskettenlaufwerk
- Plextor 12fach SCSI CD-ROM, 1800KB/s DTR, 100ms, 512KB Cache
- Seagate 9,1GB SCSI-Festplatte 7200 U/min. 512KB Cache 8,2ms
- Adaptec AHA-2940 Ultra Wide SCSI Controller 40MB/s DTR
- Ensoniq Wavetable „Plug & Play" 32-Bit PCI Soundkarte, 32-Bit DSP Synthesizer, 16 MIDI- Kanäle
- Boston Acoustics 'Micromedia' High Fidelity Premium 5 Watt Lautsprecher mit 15 Watt Subwoofer
- STB Virge GX 3D Grafikbeschleuniger, 4MB EDO RAM, 170MHz RAMDAC
- US Robotics Sportster Winmodem mit x2-Technologie
- 19" EVO900 Monitor†, TCO-92, High Contrast, 0,26mm, 85KHz, max. Aufl. 1600 x 1200
- ATX Tower-Gehäuse: Gesamtanzahl Einschübe: 6 intern, 5 extern Maße: 20cm x 42cm x 58cm (BxTxH)
- 105-Tasten Tastatur, MS Maus
- MS Windows 95
- MS Office 97 Small Business Edition Plus††

8.349,- DM

Showroom – Adressen und Öffnungszeiten:
Kaiserstraße 28, 60311 Frankfurt/Main
Thomas Wimmer Ring 1, 80539 München
Hohenstaufenring 74, 50674 Köln
Montag – Freitag 10.00 – 19.00 Uhr
Samstag 10.00 – 15.00 Uhr

†† ■ MS® Office 97 Small Business Edition Plus Inhalt: MS Word 97, MS Excel 97, MS Publisher 97, MS Outlook 97, MS Autoroute Express Europe, MS Money 97



pentium® II PROCESSOR



0660-5888
Zum Ortstarif anrufen – aus Österreich



"You've got a friend in the business."®

0130 820834

http://www.gateway2000.de

0800-55-7162
Gebührenfrei anrufen – aus der Schweiz

Grenke-Leasing GmbH

**zzgl. Frachtkosten*
***Ein Angebot der Grenke-Leasing GmbH, Baden-Baden. Leasing auch für andere Systemkonfigurationen möglich (Leasing-Angebote vorbehaltlich Prüfung des Einzelfalls).*

Gateway 2000 Europe • Europäische Hauptniederlassung • Clonshaugh Industrial Estate • Dublin 17 • Irland
Tel.: 00-353-1-797-4040 • Fax: 00-353-1-797-4700 • Geschäftszeiten: Mo. – Fr. 9.00-22.00 Uhr, Sa. 9.00-18.00 Uhr

† Die Monitorgröße ergibt sich bei Verwendung der Industrie-Norm CRT. Der sichtbare Bereich kann ca. 1,2" kleiner sein. Druckfehler vorbehalten. Abbildung kann vom Angebot abweichen. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer und zuzüglich Versandkosten. Alle Angebote unterliegen den Standardvereinbarungen, -bedingungen und der begrenzten Garantie von Gateway 2000 Europa.

TOOLBAR 3.4

Menüsystem zum Nulltarif

NUR SCHEINBAR unscheinbar ist das Menüsystem ToolBar 3.4 für Windows 95: Auf einer vertikal frei am Bildschirm positionierbaren Leiste stehen zehn „Menüseiten" mit je 14 Menüpunkten zur Verfügung. Mit wenigen Mausklicks sind die einzelnen Punkte – als Icons wahlweise mit oder ohne Beschriftung dargestellt – konfiguriert. Dazu wählt der Anwender Programme und optional zu übergebende Dateien ebenso aus einem Verzeichnisfenster aus wie das Arbeitsverzeichnis oder gewünschte Icons. Zusätzlich können vor dem Ausführen eines Programms eine Befehlszeile für Parameter zwischengeschaltet oder Dateien per Drag & Drop an Menüpunkte übergeben werden. Einziges Manko der ToolBar: Sie läßt sich nicht am Bildschirmrand verankern oder verstecken. Das US-Tool (Freeware) ist auch als 16-Bit-Version für Windows 3.x erhältlich.

EIN EINFACHES UND effektives Menüsystem zum Nulltarif: ToolBar 3.4 für Windows.

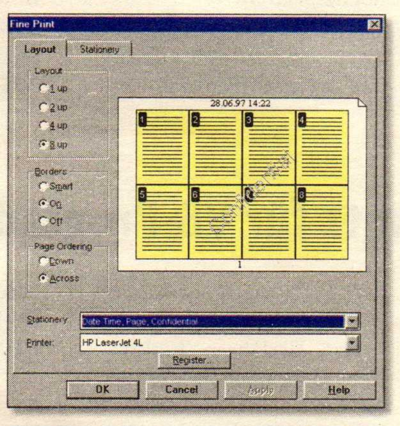
STEPHAN DÜPRE/LAC

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95, Internet: www.execpc.com/ ~sbd/

FINE PRINT 1.27

Papiersparen auf elegante Weise

TEXTE IN MINIATURISIERTER Form bringt Fine Print 1.27 zu Papier. Dabei arbeitet die US-Software wesentlich eleganter als Tools, die nur bereits gespeicherte ASCII-Texte verkleinern: sie klinkt sich unter Windows 3.x oder Windows 95 als Druckertreiber ins System ein. So lassen sich Dokumente zum Beispiel direkt aus WinWord heraus drucken. Wurde der „Fine Print-Drucker" gewählt, erscheint eine übersichtliche, zweiseitige Dialogbox, in der Sie das gewünschte Layout (2, 4 oder 8 Mini-Seiten pro Druckseite) festlegen. Zusätzlich können Sie Rahmen, Kopf- und Fußzeilen sowie ein Wasserzeichen in Textform verwenden. Eine bessere Lösung, Texte platzsparend zu Papier zu bringen, gibt es zur Zeit nicht. Preis: 20 US-Dollar.



FINE PRINT: Papier sparen mit Komfort.

STEPHAN DÜPRE/LAC

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95, Internet: www.singletrack. com

AFS-TEXT

Einfach und effektiv texten

EINE SOLIDE Textverarbeitung für zu Hause ist AFS-Text (Preis: 70 Mark, 40 Mark Freischaltcode). Die Stärke von AFS-Text liegt in der Verknüpfung von Dokumenten mit Adreßdaten. Einzelbriefe lassen sich mit Daten aus der internen Mini-Adreßdatenbank versorgen; außerdem können Sie auf externe dBase- oder Paradox-Dateien zugreifen und mit wenigen Mausklicks Serienbriefe anfertigen.

Einschränkungen: Der als Windows-3.x- und Windows-95-Version erhältliche Texter verzichtet auf speicherbare Absatzformate, Spaltensatz und Fußnotenverwaltung.

STEPHAN DÜPRE/LAC

Info: AFS Software, Roßbachstraße 17, 36272 Niederaula, Tel.: 06625/56 58, Internet: www.afs-software.de

KURZ & BÜNDIG

Mauspower

Ein Muß für Mausfans ist Cool Mouse 97 2.0 (Freeware). Mit der mittleren Taste einer Dreitasten-Maus lassen sich wahlweise ein Doppelklick emulieren, Fenster auf Größe der Titelzeile verkleinern oder komplett in die Task-Leiste verbannen.Sie können aber auch die Dialogbox zum Starten von Programmen und das Startmenü aktivieren oder ein Auswahlmenü mit allen genannten Optionen aufrufen.

Info: JDS-Software, Postfach 1269, 26302 Varel, Tel.: 04451/95 91 95, Internet: surfport.com/solver, CompuServe: GO DEUWIN

Datendetektiv

Mit Easy Clean 32 lassen sich alle durch eine Installation verursachten Änderungen in Verzeichnissen, Systemdateien und Registrierdatenbank aufzeichnen. Übersichtlich zeigt Easy Clean32 dann unter anderem neue und gelöschte Schlüssel und veränderte Werte an. Fortgeschrittene wählen explizit aus, was Easy Clean (Preis: 65 Mark) beim Vergleich berücksichtigen soll.

Info: Bernd Klaiber, Ginsterweg 66, 75323 Bad Wildbad, Tel: 07085/71 24, Internet: www.idv.de/homepages/bernd

Einstellungssache

Ordnung in Windows 95 schafft AS-Util95 2.49. Über Dialogboxen manipulieren Sie gezielt alle erdenklichen Einstellungen von Windows 95 oder passen das System so Ihren Wünschen an. Neben dem üblichen Instrumentarium erlaubt AS-Util auch gezielte Zugriffsbeschränkungen für Windows 95. Der Preis: 20 Mark bei privatem Einsatz.

Info: Andreas Schröder, Mariahilferstr. 35, 87629 Füssen, Tel.: 08362/92 15 06, Internet: www.fanta stic-art.com/Team/Andi.htm

STEPHAN DÜPRE/LAC

KURZ & BÜNDIG

Schlanke Datenbank

Mit der Version 4 ist die Alternative zur Borland Database Engine (BDE) Apollo von SuccessWare nun auch für Delphi 3 und den C++ Builder verfügbar. Vorteil von Apollo ist zunächst die Unterstützung von Clipper- und FoxPro-Dateien. Zudem ist sie mit knapp 300 KByte nur ein Fünftel so groß wie die BDE von Borland.

Info: SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 86159 Augsburg, Tel.: 0821/ 25 78 20, Fax: 0821/2 57 82 50, Internet: www.sos-software.de, www.GoSware.com. Demoversion auf der Heft-CD.

Erweitertes Datenbank-Gitter

True DBGrid Pro 5.0 ist das offizielle Update des Controls DBGrid, das sowohl in Visual Basic 4.0 und 5.0 als auch in Visual C++ 4.2 und 5.0 enthalten ist. Es bietet einen erheblich größeren Funktionsumfang als das Standard-Control.

Info: Zoschke Data GmbH, Bahnhofstr. 3, 24217 Schönberg, Tel.: 04344/6166, Fax: 04344/ 6162, Internet: www.zoschke.com, www.apexsc.com. Demoversion auf der Heft-CD.

Geografische Verknüpfung

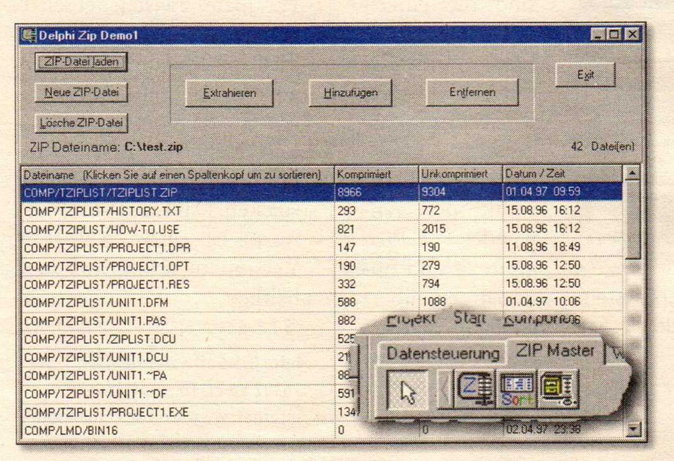
Das OCX-Control ActiveMap verknüpft Adreßdaten grafisch mit Bundesländern, Städten oder Regierungsbezirken. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise visuell Kundendaten nach einem Postleitzahlengebiet auswählen, um Serienbriefe effektiver einzusetzen. Eine Demoanwendung der Fähigkeiten können Sie im Internet direkt ansehen unter `www.LutumTappert.de/jsample/DistMan.html`

Info: Lutum + Tappert, Andreas-Hermes-Str. 7 – 9, 53175 Bonn, Tel.: 0228/95 91 40, Fax: 0228/ 9 59 14 44, Internet: www.LutumTappert.de

DELPHI ZIP V1.10

Komprimieren zum Nulltarif

DIE FRUCHTBARE Zusammenarbeit der beiden Programmierer Mike White und Eric W. Engler beschert allen Delphi-2-Programmierern kostenlose Komponenten, um ZIP-Archive zu bearbeiten. Die Komponente *Zip-Master*. umfaßt neben zahlreichen Eigenschaften und Ereignissen die fünf Methoden *Add*, *Delete*, *Extract*, *List* und *CopyFile* und hat damit die volle Kontrolle über *zip*-Archive.



DIE DEMOPROGRAMME zeigen, wie mit wenig Code ein WinZip-ähnliches Programm entsteht.

Die Komponente kapselt zwei 32-Bit-Freeware-DLLs und unterstützen das Format *PkZip v2.04g*. Damit sind lange Dateinamen ausgeschlossen. Diese werden in das bekannte 8+3-Format konvertiert. Nach US-Recht, das den Export von Kryptoalgorithmen verbietet, fehlt diese Funktion in der Komponente.

Als kleines Goodie erhält die Bibliothek eine erweiterte *TStringGrid*-Komponente. Diese funktioniert ähnlich wie eine Explorer-Liste, sortiert automatisch alle Einträge nach der Spalte, deren Überschrift der Benutzer anklickt und bietet zusätzliche praxisorientierte Erweiterungen.

Die DLLs und Komponenten enthalten den kompletten Quellcode. Es besteht die ausdrückliche Erlaubnis, sie in eigenen zu nutzen. IB

Info: englere@swcp.com, komplett mit Sourcecode auf der Heft-CD

SHRINKER 3.0

Diskompilierschutz für VB-Programme

VERSCHIEDENE DISCOMPILER erlauben das Rückübersetzen kompilierter Visual-Basic-Programmen. Ein sinnvoller Schutz gegen Hacker ist das 391 Mark teure Software-Tool Shrinker 3.0. Es komprimiert *exe*-Dateien und dekomprimiert sie zur Laufzeit wieder, ohne daß der Anwender etwas davon merkt. Da sich damit der Aufbau der ausführbaren Datei ändert, kann auch ein Discompiler die ansonsten klar lesbare Struktur des Visual-Basic-p-Codes nicht mehr interpretieren.

Netter Nebeneffekt: Die ausführbaren Dateien werden bis zu 50 Prozent kleiner. Dadurch verringert sich der Platzbedarf ganz beträchtlich.

Das Verfahren funktioniert nicht nur mit ausführbaren Programmen und DLLs, sondern auch mit VBX- und OCX-Controls. IB

Info: dc Soft Gmbh, Machtlfinger Str. 21, 81379 München, Tel.: 089/7 85 89 10, Fax: 089/78 58 91 11, Internet: www.blinkinc.com, Demoversion auf der Heft-CD.

ZWEI FLIEGEN MIT EINER KLAPPE: Shrinker 3.0 komprimiert *exe*-Dateien und schützt VB-Anwendungen vor dem Dekompilieren.

ATLANTIS

Grafiktraum aus dem Sagenreich

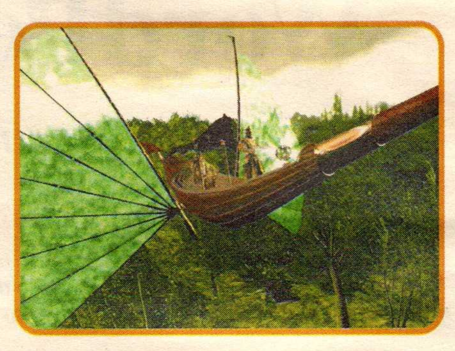
SCHICK, SCHICKER, Cryo: Wenn's um die Optik geht, hat die französische Spielschmiede Cryo Interactive schon immer ein gutes Händchen. Mit ihrem jüngsten Adventure für DOS und Windows 95 hat sie sich aber selbst übertroffen – zumindest, was die Optik angeht.

Der Spieler durchstreift in der Rolle des jungen Draufgängers Eno vier CD-ROMs lang unverschämt schick gerenderte Fantasy-Schauplätze, um eine Verschwörung am Köngishof eines sagenhaften Inselreichs aufzudecken. Das Besondere daran: Die aus der Ich-Perspektive dargestellten Szenarien lassen sich per Maus flüssig in alle Richtungen bewegen – und das in hochauflösender, bildschirmfüllender HiColor-Darstellung. Atmosphärische Vollbild-Animationen und Gespräche mit lippensynchron sprechenden Personen (teils leider mit unpassenden Stimmen) treiben die Handlung zwischendurch weiter voran.



Schade nur, daß sich die einzelnen Kapitel der spannenden Story nur in vorgegebener Reihenfolge lösen lassen; echtes Adventure-Feeling kommt da kaum auf, zumal einige der teils hanebüchenen Rätsel und Puzzles nur durch stures Herumprobieren zu lösen sind. Da hat das in puncto Atmosphäre und Technik vergleichbare *Zork: Nemesis* meilenweit die Nase vorn ...

GERALD AREND/JK



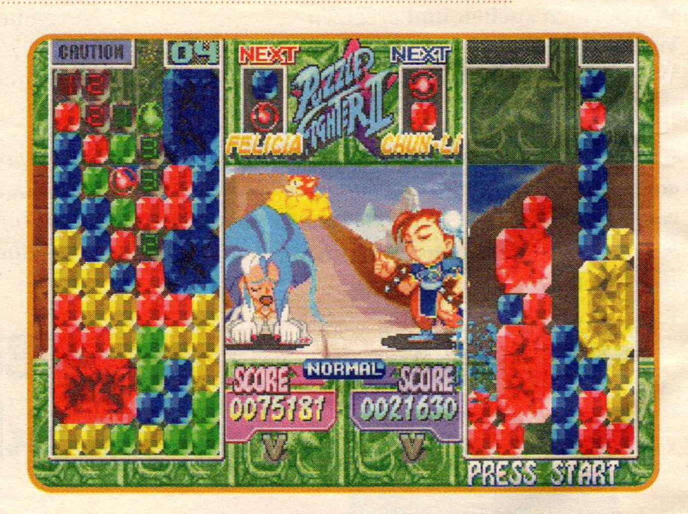
Preis ca. 90 Mark
Info Take Us! Marketing & Consulting, 33332 Gütersloh

SUPER PUZZLE FIGHTER II TURBO

Prügel-Tetris



DER MAMMUTTITEL dieses Windows-95-Werks klingt wie ein verspäteter Aprilscherz: ein Mix aus Puzzle und Kampfsport – wie soll das denn gehen? Ganz einfach: Man baue einen wirklich guten Tetris-Klon und veredele das packende Spielprinzip mit dekorativem Beiwerk aus der Prügelspielszene. Aufgabe des Spielers ist es, von oben herunterfallende Kristalle, nach Farben sortiert, auf der Spielfläche anzuordnen und mit Hilfe bunter „Zünderkristalle" wieder verschwinden zu lassen. Besonders gelungene Spielzüge brummen dem menschlichen oder computergesteuerten Gegenüber lästige „Strafsteine" auf – eine ärgerliche Geschichte, denn die mit einem Timer versehenen Spezialblöcke lassen sich nicht sofort wieder abräumen. Der Clou daran: Besonders gelungene Spielzüge sind für die drollig animierten Zeichentrickkämpfer in der Bildmitte ein willkommener Anlaß für handfeste Keilereien. Wenn sich die verniedlichten Charaktere aus der Welt der Street-Fighter-Spiele gegenseitig beharken, kommt schnell die reinste Schadenfreude auf ...



Vier verschiedene Spielmodi runden die simple Steinchenstapelei ab. Ein klassisches Nur-noch-eine-Runde-Spiel im typisch japanischen „Knuddel-Look"!

GERALD AREND/JK

Preis ca. 50 Mark
Info Virgin Interactive Entertainment, 22765 Hamburg

PANDEMONIUM!

It's a Kind of Magic



AUF SONYS PLAYSTATION sorgte das originelle Jump&Run-Spiel um die beiden Möchtegern-Magiere Fargus und Nikki bereits im Vorjahr für Furore. Jetzt sind Windows-95-User am Zug, die beiden Charaktere durch 18 bizarr-bunte Fantasy-Level in 3D zu leiten, um einen versehentlich heraufbeschworenen Dämonen wieder in die Unterwelt zurückzuschicken. Springende Pilze und lichtscheue Geister, Vampirfledermäuse und riesige Spinnen sind nur einige der magischen Polygongegner, mit denen es die beiden flinken Helden zu tun bekommen. Zur Wehr setzen kann sich der Spieler mit einem gezielten Sprung auf Kopf oder Rücken der Gegner – oder aber mit den als Extras sammelbaren Eis-, Feuer- oder „Schrumpfstrahlern", die allerdings nur bis zum nächsten unfreiwilligen Feindkontakt halten. Zwischendurch gibt's drei große Endgegner und pfiffige Bonusspiele wie einen gigantischen Flipper zu bewältigen – an Abwechslung mangelt es hier nicht.



Die technische Ausstattung steht da in nichts nach: Mit ihren tollen Kameraschwenks, Licht- und Transparenzeffekten ist die flüssig animierte HiColor-Grafik trotz der geringen Auflösung (320 x 240 Pixel) eine echte Augenweide; Besitzer einer 3Dfx-Karte kommen gar in den Genuß noch schickerer Spezialeffekte. Präzise Steuerung sowie das fordernde, aber stets faire Leveldesign runden das innovative 3D-Spiel ab – ein Muß für jede gut sortierte Sammlung!

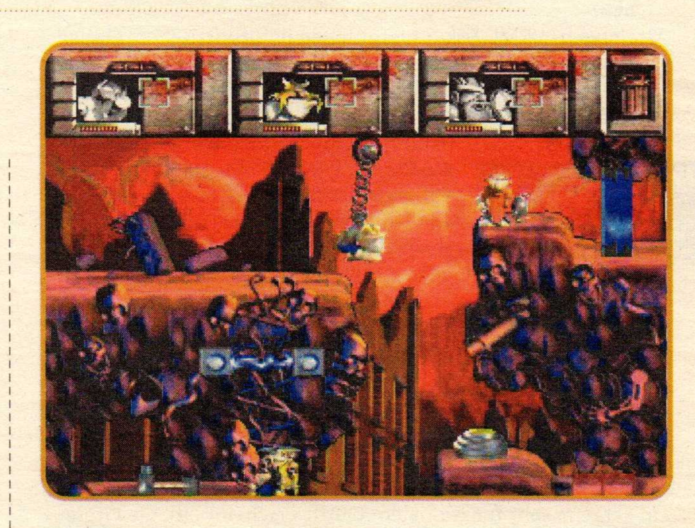
GERALD AREND/JK



Preis	ca. 100 Mark
Info	BMG Interactive Entertainment, 81677 München

LOST VIKINGS 2 – NORSE BY NORSEWEST

Eine starke Truppe ...



WER WAR DER CLEVERSTE Wikinger aller Zeiten? Ganz klar: Zeichentrickheld Wicki, der mit einem Fingerschnipp auch die kniffligsten Probleme in Windeseile löste. Da können die drei bärtigen Rauhbeine aus Interplays neuem „Brainteaser" für DOS und Windows 95 nicht mithalten: Erik kann laufen, schwimmen und klettern, Baleog überzeugt seine Gegner mit Schwert und Eisenfaust, Olaf hält mit seinem unzerstörbaren Schild Gefahren fern. Grips hat keiner der drei. Doch wozu gibt's schließlich den Spieler, der die Nordmannen etwa dreißig originelle Levels lang ihren beschränkten Fähigkeiten entsprechend beschäftigen darf.

Mal gilt es, magische Gegenstände oder Schlüssel zum Öffnen von Toren einzusammeln, aufsässige Gegner zu erledigen oder knifflige Sprungpassagen zu meistern, bis sich per „Teleport" der Ausgang in die nächste Welt öffnet. Nur so werden Erik, Olaf und Baleog jemals wieder den Weg in ihr heimisches Dorf zurückfinden. Originelle Extras wie Werkzeuge oder zusätzliche Spielcharaktere, witzige Grafik (allerdings nicht in SVGA) und deutsch untertitelte Gaga-Dialoge zwischen den Charakteren runden das kuriose, vom Schwierigkeitsgrad her aber recht anspruchsvolle Spiel ab. Eine echte Herausforderung für die grauen Zellen!

GERALD AREND/JK



Preis	ca. 90 Mark
Info	Acclaim Entertainment, 80331 München

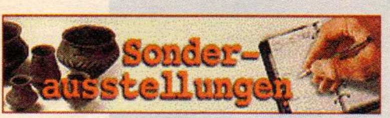
[web TIP]

Der webTIP ist ein Service unseres Web-Angebots. Dieser Ranking-Dienst stellt die besten 5 Prozent des deutschsprachigen Internet vor und bewertet die Angebote nach drei Kategorien. Wenn Sie regelmäßig über die Highlights dieses Ranking-Dienstes informiert bleiben wollen, abonnieren Sie den Web-Lotsen. Es handelt sich um eine kostenlose Mailingliste, die wir Ihnen einmal pro Woche automatisch zusenden. Sie erreichen den webTIP sowie das Bestellformular für den Web-Lotsen unter folgender Domain:
www.webtip.de

WebMuseen – Sammelstelle im Netz

www.WebMuseen.de

WebMuseen ist ein Metaverzeichnis. Hier finden sich alle deutschen Museen, die ihrerseits ein eigenes Internet-Angebot vorhalten. Neben Museen können Sie gezielt auch Sonderausstellungen und Literatur-Projekte abfragen, wobei der Schwerpunkt aber deutlich bei den Museen verbleibt. Diese wiederum sind nach Fachgebieten geordnet, die von Archäologie bis Völkerkunde reichen. Das Angebot ist gewaltig, wer hätte gedacht, daß es so viele Museen gibt. Um so erfreulicher ist, daß WebMuseen trotzdem den Überblick behält und sogar noch Raum für eine grafisch ansprechende Gestaltung bleibt. Lediglich die Startseite vermag nicht ganz zu überzeugen. Die Grafiken erinnern hier zu sehr an Werbebanner.



CLEMENS DILLMANN/RK

Der VRML-Fokus

www.ask.uni-karlsruhe.de/~doc/vrml/fokus/fokus.html

Steinbuchs VRML-Fokus bietet Ihnen in futuristischem Design einen hervorragenden Überblick auf die Beschreibungssprache VRML. Sie finden hier, fein säuberlich rubriziert, eine unglaubliche Vielzahl von Netzressourcen zum Thema: darunter detaillierte Online-Dokumentationen für angehende VRML-Profis, ein- und weiterführende Literaturtips, diverse Browser und Autorenwerkzeuge, mit denen sich gleich loslegen läßt, sowie Dutzende von VRML-Welten zum Bestaunen und Erleben. In einer umfangreichen Kontaktliste sind alle relevanten Adressen von Firmen und Organisationen, die sich mit VRML beschäftigen, aufgeführt und für Sie sortiert. Schauen Sie vorbei, es lohnt sich!



HAIMAR-SUPRIATNO STAIB/RK

Liti – Literaturliste für Internet-Bücher

medweb.uni-muenster.de/zbm/liti.html

In kargem, sehr funktionalem Outfit erscheint Liti, die Literaturliste für Internet-Bücher. Sortiert in verschiedene Rubriken wie *Fun & more*, *JAVA*, *VRML* und *Kultur & Politik*, finden Sie rund 600 vorwiegend deutschsprachige Titel. Auch wichtige englische Titel sind vorhanden. In den einzelnen Rubriken stehen die Bücher ganz oben auf der Seite, die von den Liti-Kritikern die besten Noten bekommen haben. Schade, daß bei dieser Menge an Büchern keine Suchfunktion vorhanden ist.



TIM KAUFMANN/RK

PINK FLOYD

The Dark Side of the Moon

www.fanpages.comzept.de/pinkfloyd/

ERINNERN SIE SICH noch an die 1965 gegründete Band Sigma 6 oder den Gitarristen Syd Barrett, der während mancher Konzerte immer nur einen Ton gespielt hat? Genau, es handelt sich um die legendären Pink Floyd.

Zu Ehren dieser glorreichen Band gibt es eine deutsche Fan-Homepage. Kaum eine Frage zur Star-Formation, die offen bleibt. Schade nur, daß die Schrift – insbesondere in der Übersicht – so klein ist. Obgleich das vermittelte Detailwissen beeindruckend ist, enttäuscht das Angebot in grafischer Hinsicht. Über etwas opulentere Grafiken würden sich gerade Pink-Floyd-Fans sehr freuen. Aber was nicht ist, kann ja noch werden.

TIM KAUFMANN/RK

ROCKPALAST

Archiv einer Kultsendung

coolserv.mabi.de/%7Emarsch/rp/

HIER IST EIN FANATIKER am Werk. Michael Marsch ist Rockpalast-Fan durch und durch. Seine Seiten sind nicht nur ein ausführlicher Überblick über die (fast) komplette Geschichte einer echten deutschen Kultsendung: Hier finden Sie auch eine vollständige Übersicht über die Rockgeschichte der letzten Jahrzehnte.

Michael Marsch beschreibt alle Bands, die sich bei den legendären Rocknächten ein Stelldichein gaben: riesige Link-Sammlungen zu allen Stars, die in der WDR-Sendung jemals auftraten – für jeden echten Rockfan eine Fundgrube. Der Blick hinter die Kulissen des Rockpalasts ist noch ausführlicher, bunter und interssanter geworden.

THOMAS SCHREYEGG/RK

JAZZ THING

Groove, Baby Groove

www.jazzthing.de/

EINEN ANSPRECHENDEN Vorgeschmack auf Rezensionen von jazzigen Vibes aus allen Richtungen und Ländern bietet die Web-Site des Musikmagazins *Jazz Thing*. Von Mainstream über Hip-Hop bis Blues finden Sie hier Nachrichten, wöchentliche Rezensionen des besten oder schlechtesten Albums, Kaufempfehlungen, Konzerttermine, Jazz Charts und mehr. Das Angebot überzeugt durch attraktives Design und geistreichen Inhalt. Netscape 3.0 und ein wenig Geduld in Bezug auf die Ladezeiten sind für ein entspanntes Stöbern allerdings empfehlenswert.

SYLKE MERBOLD/RK



ANNE CLARK

Elektro-Queen

`home.t-online.de/home/MBerninger/a_clark.htm`

ES WAR 1983, als *Sleeper in Metropolis* zum Charthit in Deutschland avancierte. Seitdem sind die elektronischen Klänge von Anne Clark aus der modernen Musik nicht mehr wegzudenken. Mario Berninger hat ihr mit seinen Seiten im deutschen Internet ein Denkmal gesetzt.

Neben der Biographie Clarks finden Sie auf seiner Site eine Übersicht über ihre bisher erschienenen Alben mit Angabe der Titel und gescannten Cover-Fotos. Ein, zwei Mausklicks weiter landen Sie bei den Songtexten, die fast alle online abrufbar sind. Es gibt zusätzlich eine Seite mit den Neuigkeiten rund um die Musikerin. Leider sind die Seiten durch einen dunklen Hintergrund teilweise unübersichtlich geraten.

THOMAS SCHREYEGG/RK

RAVECITY/X-LETTER

140 Schläge pro Minute

`rave.city.de/`

XLETTER, das Münchener Techno-Zine, präsentiert hier jede Menge Party-Dates, allgemeine News für den Raum München und natürlich die Termine für Parties. Das große Thema sind Rave und Techno. Grafisch wird das Ganze aufgefüllt mit den berühmt-berüchtigten Flyern, gestalteten Handzetteln, die als Einladungen dienen. Ein bißchen verschämt geschieht das unter dem Label *No Kommerz*. Der optische Eindruck ist gut und der Überblick bleibt jederzeit vorhanden. Allerdings läßt die Frequenz der Updates zu wünschen übrig. Hier sollten sich die Macher stärker von der Musik inspirieren lassen, die sie auf den Seiten präsentieren. Bliebe noch zu erwähnen, daß im Angebotsumfeld noch andere Techno- und Rave-Publikationen zu finden sind.

THOMAS SCHREYEGG/RK

THE BEATLES

Obladi, oblada

`members.aol.com/LFilewalk/LFBeatd.html`

EINE SCHÖNE Sammlung für alle Beatles-Fans befindet sich auf *Filewalker's Beatles Page*. Über siebzig Fotos, Discographien und eine lange Liste mit Links zu anderen Beatles-Seiten ergeben einen idealen Startpunkt für Fans der größten Band aller Zeiten. Alle Badezimmer- und Lagerfeuersänger werden sich über 200 Songtexte freuen. Und wenn Sie einen Beatle oder ein bestimmtes Lied besonders toll finden, können Sie auch noch bei der Wahl zum Lieblings-Beatle oder -Titel mitmachen. Die Site garantiert langen Surfspaß und vermittelt den guten Geist der 60er und 70er Jahre. Come together!

THOMAS SCHREYEGG/RK

DIE TOTEN HOSEN

Campino & Co.

`www.tu-chemnitz.de/~mpf/homepage/hosen/toten.htm`

FÜR FANS der *Toten Hosen* ist diese Seite ein Muß. Spider und Mike, Schöpfer des virtuellen Punkspektakels, ziehen hier alle Register. Discographie, Bandinfos, Texte zur Musik und zahlreiche Hosen-Links lassen keine Wünsche offen. Das alles ist mit wunderbaren Frames versehen, gut gestylt und programmiert.



Highlights sind die unzähligen Audio-Samples mit Ausschnitten aus den besten Songs der Düsseldorfer Punkrocker. Eine Fan-Seite, die viele „offiziel-le" WWW-Angebote anderer Stars in den Schatten stellt, leider aber nicht immer aktuell gehalten wird.

THOMAS SCHREYEGG/RK

NACHRICHTEN AUS ONLINE-DIENSTEN

AOL: Interaktiver Reiseführer

Ployglott, Herausgeber von Reiseführern, ist jetzt auch in AOL erreichbar. Das Angebot umfaßt zahlreiche Beschreibungen von Reisezielen rund um die Welt. Die Aufmachung ist stark an die Druckausgaben angelehnt, allerdings werden nicht so viele Detailinformationen geliefert. Der Tip des Monats stellt Ihnen passend zur Jahreszeit ein besonders schönes Reiseziel vor. Reiselustige erreichen diesen neuen Bereich über das Kennwort „Polyglott".



MICHAEL RUPP/RK

T-Online: Die Sammlerbörse

Münzsammler, Philatelisten und Freunde von Telefonkarten finden unter der Adresse **SB#* ein breit gefächertes Angebot. Zu neu erscheinenden Münzen und dem Euro sind viele Daten abrufbar. Daneben können Sie auch gleich eine Bestellung beim Münzhändler aufgeben oder einen Katalog anfordern. Die *Galerie der Fälschungen* zeigt Konrad Kujaus Gemälde im Stil großer Meister auf Telefonkarten als vollgrafisches Kit-Angebot. Wer hingegen andere Dinge sammelt, kann in der Kontaktbörse nach Gleichgesinnten suchen.

MICHAEL RUPP/RK

CompuServe: Literaturforum

Informationen über literarische Ereignisse und Projekte sind im deutschen Literaturforum zu Hause. Einen Schwerpunkt bildet die Kommunikation mit Literatur-Fans, Autoren und Verlagen. Viele der aktiven Besucher des Forums sind selbst schriftstellerisch tätig oder gar professionelle Romanschreiber. Und die sorgen dafür, daß sich in den Bibliotheken des Forums literarische Texte verschiedenster Genres reihen. Wer will, kann auch eigene Publikationen und Texte veröffentlichen. Sie betreten das Forum mit `GO Literatur`



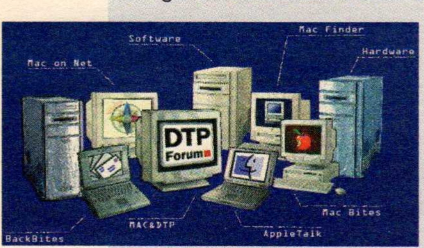
MICHAEL RUPP/RK

[web TIP]

Deutsche Macintosh Homepage

www.macintosh.de/

Super Site für alle Mac-Fans! Mein Mac und das Internet – wie bringe ich beides am besten zusammen? Diese Frage beantwortet Ihnen der Mac-Ratgeber mit Profitips und Schnellanweisungen. Gerade Einsteigerprobleme werden hier ausführlich und verständlich angesprochen. Sofern Sie also Fragen zu Internet Software, E-Mail, TCP/IP-Verbindungen und vielem mehr haben, finden Sie hier sicher eine passende Antwort. Sollten Sie trotzdem nicht fündig werden, verweist ein umfangreicher Index auf weitere deutsche Infoquellen zum Thema Mac und Internet.

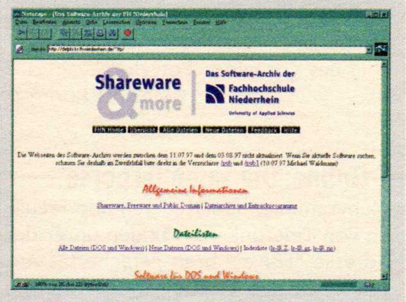


HAIMAR-SUPRIATNO STAIB/RK

Top Software zum Nulltarif

delphi.kr.fh-niederrhein.de/~ftp/

Aktuelle Software zum Nulltarif finden Sie auf der Share- und Freeware-Site der FH Niederrhein. Die Site überzeugt durch die Fülle des Angebots. Sauber rubriziert für die Betriebssysteme DOS, Win 3.x und Win 95 finden Sie hier Anwendungs- und Hilfsprogramme, Treiber, Packer, Internet- und Terminal-Programme, Viren-Tools und Spiele. Programmierer erhalten Quellcode für Pascal und andere Sprachen. Rund um Multimedia lassen sich Anwendungsbeispiele (Sound-Files, Bilder und Filme) laden. Eine Übersicht der neu zugegangenen Dateien der letzten 30 Tage erleichtert Ihnen die Auswahl der aktuellsten Dateien. TIM KAUFMANN/RK



Von Cheats und anderen Tricksereien

home.t-online.de/home/G.Haslbeck/homepage.htm

Tips, Tricks und Kniffe zu rund 350 verschiedenen Computerspielen hat Günther Haslbeck auf seiner Homepage zusammengetragen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Erhöhung solcher Faktoren wie Energie, Geld, Leben, Ausrüstung, Bewaffnung etc. Die grafikarme Gestaltung der Site trägt der nicht immer flotten Anbindung des T-Online-Servers Rechnung, hätte aber auch reizvoller ausfallen können. Trotzdem: Wenn Sie wieder mal nicht ins Bett kommen wegen des verdammten Levels, schauen Sie mal rein!



TIM KAUFMANN/RK

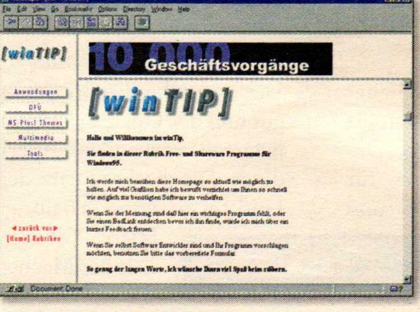
PC Magazin

PC Magazin ist für Sie auch im Web und allen wichtigen Online-Diensten präsent. Einen Auszug der monatlichen Neuheiten stellen wir Ihnen an dieser Stelle im Aktuell-Teil vor.

WINTIP

Windows-95-Shareware satt

WIR HABEN unser Web-Programm erweitert. Alle „Fensterfreunde“ erhalten jetzt im winTIP ein reichhaltiges Angebot ausgesuchter Shareware. In diesem Bereich finden Sie nützliche Helfer zu den Bereichen Anwendungen, DFÜ, Multimedia, MS Plus! und Tools. Wir werden aber das Sortiment in den nächsten Wochen noch ausbauen. Wenn Sie sich eintragen, erhalten Sie automatisch via E-Mail Tips & Tricks, die das Arbeiten mit Windows 95 leichter gestalten.



UNSER WINTIP-CENTER bietet ausgesuchte Windows-95-Shareware.

Verantwortlich für diesen neuen Bereich ist ein echter Windows- und Shareware-Freak: Lothar Jung. Der Autor hat sich bereits mit eigenen Win95-Online-Angeboten einen guten Namen in der Web-Szene gemacht. Sein Motto: *Ever touch a running System.*

www.pc-magazin.de/scout/scout.htm

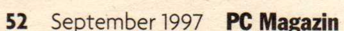
DANGER ZONE

Sie sind ein Verlierer

ERDGESCHOSS. Eine Treppe führt nach oben. Nach 12 Schritten sind Sie in der neuen Etage. Doch: Es ist das Untergeschoß. Und eine Treppe weiter aufwärts ist schon die Tiefgarage!

Anderes Beispiel: Bei einem vermeintlich fairen Würfelwettkampf gewinnt immer Ihr Gegner – kein doppelbödiges Spiel. Die Verblüffung ist perfekt. Was steckt dahinter? Stefan Scheller führt mit vielen neuen faszinierenden Workshops in die Welt der Täuschungen ein. Auch diesmal nutzt der Top-Autor alle technischen Möglichkeiten im Web, um Ihnen mit interaktiven Beispielen Ergebnisse und Ansätze zu erläutern. Auf keinen Fall verpassen!

www.pc-magazin.de/danger/sss/sss.htm



TOP DOWNLOAD: ANYSPEED

Auf die Finger geschaut

ANYSPEED für Windows 95/NT ist ein sehr nützliches Hilfsprogramm für alle, die endlich genau wissen wollen, wie schnell ihr Internet-Provider wirklich ist. Mit diesem Programm können Sie im Handumdrehen die Datentransfer-Geschwindigkeit zu einer beliebigen Web-Site im Internet messen. Ein kleiner Assistent fragt die gewünschte HTTP- oder FTP-Adresse ab. Danach wird die aktuelle Geschwindigkeit in Echtzeit gemessen und in einer Verlaufsgrafik dargestellt.

DER PROVIDER: schneller als der Schatten, oder nicht?

Der besondere Reiz von AnySpeed liegt aber darin, den Transfer zu mehreren Web-Sites parallel zu messen. Mit dem Assistenten wählen Sie beliebige weitere Adressen aus und erhalten von allen Ergebnissen eine Gesamtgrafik. Die Messung wird über einen definierten Zeitrahmen oder endlos fortgesetzt. So lassen sich die Stoßzeiten von Internet-Providern gut ausmachen und größere Downloads auf einen günstigeren Ausweichtermin legen. Daneben bleibt die Anwendung von AnySpeed aber nicht auf das Internet beschränkt: Sowohl die Geschwindigkeit im lokalen Netzwerk als auch die Übertragungsrate von CD-ROM-Laufwerken lassen sich messen.

`www.pc-magazin.de/magazin/mag.htm`

MICHAEL RUPP/RK

UNSER AOL-/COMPUSERVE-ANGEBOT

Das Schau-mir-in-die-Augen-Gewinnspiel

Gehören Sie auch zu den Freunden von Stereogrammen, diesen faszinierenden 3D-Bildern, die scheinbar nur aus wirren Farbpunkten bestehen? Erst der geübte Blick in die bunten Farbspritzer offenbart dem Betracher dann den wahren Gehalt: Plötzlich erhebt sich auf wundersame Weise ein dreidimensionales Abbild aus der ebenen Fläche. Die Wahrnehmungen können Sie nur dann erleben, wenn nicht das Bild selbst, sondern ein anderer Punkt im Raum fixiert wird und Sie sprichwörtlich durch die Grafik hindurchschauen.



Im PC-Magazin-Online-Angebot in AOL und CompuServe finden Sie diesen Monat ein ganz besonderes Stereogramm-Gewinnspiel. Wir halten fünf dieser Bilder für Sie zum Download bereit. Laden Sie die Bilder auf Ihren Rechner, und schauen Sie ganz tief hinein. Können Sie die versteckten Gegenstände erkennen? Dann schicken Sie uns die Lösung per E-Mail zu, und gewinnen Sie eines von sechs Exemplaren der Finanz-Software Quicken und Quicken Deluxe aus dem Hause Intuit. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

MICHAEL RUPP/RK

Kostenlos und umsonst / AOL

In unserem Freeware-Special präsentieren wir Ihnen die Top 15 der Freeware Utilities für Windows 95 und NT. Freeware-Programme sind im Gegensatz zu Shareware- oder Testversionen von den jeweiligen Autoren zum kostenlosen Gebrauch freigegeben. Somit fallen bei der regelmäßigen Nutzung keinerlei Registriergebühren oder Lizenzkosten an. Die Weitergabe dieser Programme an Freunde und Bekannte ist sogar ausdrücklich erwünscht. Gerade im Freeware-Bereich existieren einige Spitzen-Tools für Windows. Wir haben 15 Freeware-Perlen aus verschiedenen Bereichen für Sie ausgesucht und in einer eigenen Bibliothek zum Download bereitgestellt.



MICHAEL RUPP/RK

GEWINNEN UND FLIEGEN MIT DEUTSCHE BA UND MATROX



Wind Nord Ost, Startbahn Null drei – und Sie sind dabei. PC Magazin hat am 1. August zusammen mit Deutsche BA, dem Grafikspezialisten Matrox und TDK Electronics Europe GmbH ein neues Gewinnspiel gestartet. Sie können an unserer Aktion teilnehmen, sofern Ihr Browser folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Netscape Communicator 3.x oder höher,
- Microsoft Internet Explorer 4.x.

DEUTSCHE BA
DIE ZEITEN ÄNDERN SICH.

Johannes Gamperl, Herausgeber der Web-Site *Kakao und Kekse*, stellt Sie vor eine knifflige Aufgabe. Soviel sei schon verraten, es geht um Farben. Bis Ende des Monats (31. August, 24 Uhr) können Sie versuchen, die Aufgabe zu lösen und via E-Mail Ihren Tip abgeben.

Als Lohn winken folgende Preise:

1. Preis: zwei Flugtickets (Hin- und Rückflug) von der Deutschen BA im Gesamtwert von 1040 Mark. Als Zielflughäfen kommen Berlin, Hamburg, Köln, Düsseldorf, Stuttgart oder München in Frage.

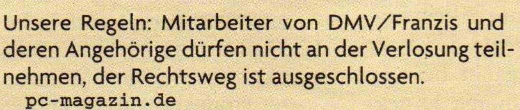
2. und 3. Preis: eine Millennium-Grafikkarte aus dem Hause Matrox.

Weitere Preise: TDK, Sponsor der Leichtathletik-WM in Athen, spendiert eine Vielzahl von Markenprodukten, die extra für den sportlichen Event im August produziert wurden: 2 Sonnensets (Liegestuhl und Sonnenschirm), 30 Adidas-T-Shirts, 50 Adidas-Poloshirts, 20 TDK-Handtücher, u.v.m.



Unsere Regeln: Mitarbeiter von DMV/Franzis und deren Angehörige dürfen nicht an der Verlosung teilnehmen, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

`pc-magazin.de`



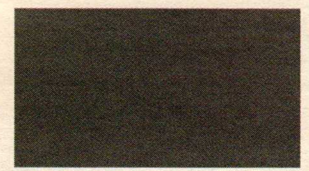
FARBVERFÄLSCHUNGEN IN COREL DRAW 7

Filme für die Mülltonne

Der Bug war bekannt, ein englisches Patch für Corel Draw 7 gibt es seit März. Dennoch soll ein deutsches Bugfix erst ab Mitte August bereitstehen. Die Farbverfälschungen verursachenden Versionen werden weiterhin verkauft.

PETER KNOLL

Oliver Maute ist sauer: *„Mit Corel Draw 7 war schlichtweg keine Farbseparation möglich: Die Farben kamen nicht nur schlecht, sondern verkehrt“*, klagte der Werbekaufmann gegenüber PC Magazin. Ihn



50C 50M 50Y 50K



50C 50M 50Y 50K

MASSIVE FARBVERFÄLSCHUNGEN machen sich vor allem bei Unterfarben bemerkbar. Oben stimmen die in Corel Draw 5.00F2 definierten Farbwerte. Unten: Druckdatei aus Corel Draw 7.375 Deutsch.

ärgert weniger, daß seine Abteilung belichtete Filme im Wert von 2000 Mark in den Mülleimer werfen mußte. *„Der viel größere Schaden ist die verlorene Arbeitszeit: Alle unsere Termine waren gefährdet!“*

Oliver Maute ist kein Einzelfall, wie eine Umfrage von PC Magazin bei von Corel anerkannten Druckvorstufen-Betrieben ergab. *„Von zehn Belichtungen machten schätzungsweise zwei bis drei Probleme“*, berichtet Systemoperator Chris Kleps von *SKS Die Druckvorstufe* in Bielefeld. Immerhin scheint Abhilfe in Sicht: Ab Mitte August werde das verbesserte Draw 7.468 Deutsch ausgeliefert, versprach uns Corel.

Bereits seit 30. Juni – zehn Wochen nach der englischen Variante – sei ein fehlerbereinigtes deutsche Draw erhältlich, teilte uns der Corel-Kundendienst mit. Trotzdem lag PC Magazin bis zum Redaktionsschluß keine deutsche Draw-Version vor, die die monierten Farbverfälschungen bei Unterfarben beseitigt.

Gemäß Dateiinfo handelt es sich beim angeblich bereinigten Draw, das uns Corel zuschickte, weiterhin um Version 7.373. Der Aufdruck auf der CD-ROM-Rückseite lautet allerdings 7.375. Doch sogar in dieser Version ändert Corel Draw im CMYK-Farbraum die eingegebenen Werte. Beispielsweise macht das ausdrücklich als Profi-Programm positionierte Draw 7 aus einem dunklen, schmutzigen Grün (90 Prozent Cyan, 60 Prozent Magenta, 90 Prozent Gelb und 40 Prozent Schwarz) einen Grauton. Derartige Farbverfälschungen traten im Test mit unterschiedlichsten Rechnerkonfigurationen sowohl beim Drucken in eine Datei als auch beim EPS-Export auf.

„Damit ist Corel Draw im Prinzip nicht einsetzbar“, sagt Roland Frank, Belichtungsfachmann beim von Corel anerkannten Service Büro EDTZ in Ottobrunn bei München. Für die Belichtung sind Profis und Gelegenheitsanwender auf die korrekte (E)PS-Ausgabe angewiesen. Lediglich für Schneidplotter, die Bildschirmdarstellung (Web-Seiten) und für Drucker, die Postscript nicht unterstützen, ist dieser Fehler zu vernachlässigen. Wer eine ältere Draw-Version besitzt, kann das Problem umgehen, indem er die Farbdefinitionen dort vornimmt und in Draw 7 nicht ändert.

Der Postscript-Entwickler Roland Frank stieß auf die fehlerhaften Farbumrechnungen, nachdem zwei Kunden mit Draw-7-Dateien Schiffbruch erlitten hatten. Seine Erklärung: *„Draw 7 wandelte CMYK-Dateien intern in ein anderes Format um und für die Ausgabe wieder zurück in CMYK. Dies führte je nach den Farbanteilen zu Fehlern.“* Dieser Bug taucht in der englischen Version seit 7.375 nicht mehr auf. Frank: *„Zuvor war Corel Draw zum Belichten nicht zu gebrauchen.“*

Corel produziert die fehlerbereinigte englische Variante nach eigenen Angaben als Vollversion bereits seit 18. März, das Bugfix seit 20. März. Der Haken: Er ist nicht für das deutsche Draw verwendbar. Der Patch läßt sich auch vom Internet herunterladen. Ein funktionierendes deutsches Gegenstück für das Internet-Update existierte bis zum Redaktionsschluß nicht.

STELLUNGNAHME VON COREL

Eine Revision Build 468 für die deutsche Version von Corel Draw 7, welche das aufgetretene Farbseparationsproblem behebt, ist ab Mitte August kostenlos über Corels Kundendienst unter der Telefonnummer 01 30/81 50 74 erhältlich (eine Liefer- oder Bearbeitungsgebühr fällt nicht an). Die Qualität unserer Produkte und die Zufriedenheit unserer Kunden sind für uns von höchster Bedeutung. Corel hat sich dazu verpflichtet, im Fall eventuell auftretender Software-Fehler umgehend nach Erkennen und Lösung des jeweiligen Problems Abhilfe in Form von Patches oder Revisionen zur Verfügung zu stellen.

WIEBKE LIPS,
MEDIA RELATIONS SPECIALIST

Ausflüchte statt Auskünfte

Doch davon erzählte die Hotline deutschen Anrufern offenbar nichts. *„Ich habe die Corel-Hotline vor Wochen ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Fehler in den Farbdefinitionen des Programms liegen*



muß", sagte der Grafiker Ralf Fischer dem PC Magazin. *„Mein Gesprächspartner unterstellte jedoch einen Treiberkonflikt. Schuld sei Microsoft, ich solle mir die neuesten Treiber besorgen, die ich zwar bereits einsetzte, aber sicherheitshalber nochmals anforderte."* Microsoft reagierte prompt und lieferte unaufgefordert zugleich das neueste Printerpack 4.1 von Adobe mit. *„Die Farbverfälschungen traten immer noch auf. Als ich mich beschwerte, bekam ich die Auskunft, es müsse an meiner Rechnerkonfiguration liegen."*

Die tatsächlich verantwortlichen älteren Versionen werden noch Monate später verkauft. Wie alt die jeweilige Version ist, läßt sich nicht auf der Verpackung feststellen. Corel-Pressesprecher Oliver Kreutz: *„Eine Rückruf-Aktion ist nicht geplant."* Dies sei im Software-Bereich unüblich und mit zu hohen Kosten verbunden. *„Dafür haben wir eine kostenlose Hotline und verschicken die neuesten Verbesserungen zum Versandpreis."* Die deutschen Bugfixes waren bisher für eine Versandgebühr von 23 Mark über den Corel-Kundendienst (Tel.: 0130/81 50 74) zu beziehen. Der Versand dauert nach dessen Auskunft fünf bis sieben Werktage.

Nach massiver Kritik vom PC Magazin änderte Corel ihre bisherige Politik und kündigte an, den Bugfix 468 kostenlos auf Anforderung zu verschicken.

Schlechte Erfahrungen

Aufgrund schlechter Erfahrungen bleiben anscheinend fast alle Profis vorsichtshalber bei Draw 4, 5 oder 6 – oder verwenden, wie Roland Frank, von vornherein die englische Variante. Frank: *„Nur Draw 1 und 3 waren okay."* Seine Firma empfiehlt allen Kunden, vorläufig bei Corel Draw 5 ab Version 5.00F2 zu bleiben. Anders Systemoperator Chris Kleps: *„Mit Corel Draw 6 ab C170 bin ich sehr zufrieden."* Er habe diese Revision im Mai 1996 bekommen, etwa ein halbes Jahr nach der Markteinführung von Draw 6. Diese Version werde bevorzugt eingesetzt. *„Wir arbeiten kaum mit Corel-7-Dateien. Dieses Programm scheint von Privatkunden so gut wie gar nicht, von Grafikstudios und Werbeagenturen kaum eingesetzt zu werden."*

Eine weit verbreitete Update-Verweigerung der Profis würde auch erklären, daß sich die Händler bisher offenbar selten über negative Reaktionen von Kunden beklagen. Anja Otter, Fachpressereferentin bei Corel-Distributor Computer 2000: *„Uns sind bezüglich Fehlbelichtungen keine Beschwerden bekannt."*

Nach einer Studie eines Mitbewerbers setzen über die Hälfte der Anwender Corel Draw 5 und 6 professionell ein, das heißt mindestens zehn Stunden pro Woche. Die Hauptgründe sind der geringe Anschaffungspreis, die besonders einfache Bedienung und der unerreichte Funktionsumfang. Maute: *„Wenn es funktioniert, ist Draw ein traumhaftes Programm."*

Darauf wiederum wollen scheinbar immer weniger Anwender warten. Corel hat nämlich seit einigen Monaten auch unter Windows ernsthafte Konkurrenz bekommen: Mit Macromedia FreeHand 7 und Adobe Illustrator 7 stehen ausgezeichnete Profi-Werkzeuge bereit, die noch dazu in gleicher Version auf dem Apple Macintosh laufen.

Norbert Pützer, Mitinhaber von Type Design in Düsseldorf: *„Auffällig ist: Im semiprofessionellen Bereich arbeiten fast alle mit Corel Draw. Sobald aber die Anwender ins Profilager wechseln, steigt ein großer Teil auf FreeHand oder Illustrator um, auch unter Windows."* Alexander Maier, Produktmanager Grafik/DTP bei Distributor Softline: *„60 Prozent der Anrufer, die sich für FreeHand 5 oder 7 entscheiden, sind enttäuschte Corel-Draw-Anwender."* PK

„FEHLERBEREINIGUNGEN AUF KOSTEN DES KÄUFERS UNZULÄSSIG"

PC Magazin befragte Rechtsanwalt **Hans-Georg Augustinowski** zum Thema Schadensersatzansprüche bei fehlerhafter Software.

PC Magazin: Fehlbelichtungen in Höhe von mehreren tausend Mark, geplatzte Termine, Verlust von Aufträgen, Zusatzkosten durch Überstundenzuschläge... An wen muß sich ein Anwender richten, wenn er Schäden durch unausgereifte Software erleidet? Wann gilt eine Software als fehlerhaft?

Augustinowski: Anspruchsgegner ist der Händler, bei dem der Kunde das Produkt gekauft hat. Ansprüche lassen sich aber nur aus den Mängeln am Produkt selbst herleiten. Es muß sich um einen Fehler handeln, der den Wert oder den vertragsgemäßen Gebrauch wesentlich beeinträchtigt. Hierunter fallen etwa auch nutzlos gewordene Aufwendungen für Anschaffung und Gebrauch (etwa Finanzierungskosten).
Mängel, die das fehlerhafte Produkt an anderen Rechtsgütern auslöst (sogenannte Mangelfolge- oder Begleitschäden), etwa zusätzlicher Personalaufwand, sind zwar grundsätzlich auch ersetzbar. Das Problem dabei: Ein Anspruch gegen den Händler setzt dessen Verschulden voraus. Das fehlt hier in der Regel, da ihm keine besondere Untersuchungspflicht der verkauften Ware obliegt. Und ein Anspruch gegen den Hersteller, der für den Fehler verantwortlich ist, scheitert daran, daß es zwischen ihm und dem Kunden keinen Vertrag gibt. Außerdem sitzt der Hersteller im Ausland, was die Durchsetzung eventuell bestehender Ansprüche ohnehin ausschließt.

PC Magazin: Wie erfolgt der Umtausch fehlerhafter Software? Wie lange kann man Software-Mängel geltend machen?

Augustinowski: Es kommen die üblichen Gewährleistungsansprüche aus §§ 459 ff. BGB gegenüber dem Vertragspartner (Verkäufer) in Betracht. Das heißt, der Kunde kann wählen zwischen Wandelung (Rückgängigmachen des Kaufs, Geld zurück) und Minderung des Kaufpreises.
Dabei gilt jedoch: Der Händler ist berechtigt, zunächst Fehler auf eigene Kosten zu beseitigen, wenn dies in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) wirksam vereinbart wurde. Erst wenn der Nachbesserungsversuch scheitert, kann sich der Kunde vom Vertrag lösen.
Gewährleistungsansprüche verjähren nach sechs Monaten ab Übergabe der Ware an den Käufer. Hat der Händler den Fehler arglistig verschwiegen, gilt die allgemeine 30jährige Verjährungsfrist.

PC Magazin: Ist es rechtlich zulässig, für Fehlerbereinigungen (Patches) extra Geld zu verlangen? Und wer muß die Versandkosten tragen?

Augustinowski: Die Nachbesserung im Rahmen der Gewährleistung hat der Händler auf seine Kosten durchzuführen – das gilt auch für den Versand. Doch auch hier gilt: Gegenüber dem im Ausland sitzenden Hersteller kann der Kunde keine Ansprüche durchsetzen.

TB/PK



E3 ATLANTA

That's Entertainment!

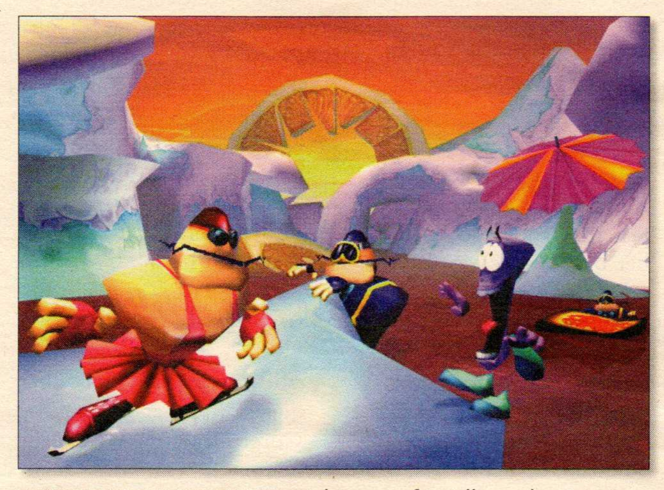
Mehr als 450 Aussteller folgten dem Ruf der Spieleindustrie zur **Electronic Entertainment Expo** und präsentierten die neuesten Trends aus der Unterhaltungsbranche.

MICHAEL SCHMITHÄUSER

Die Electronic Entertainment Expo, kurz „E3", hat sich in ihrem mittlerweile dreijährigen Bestehen zum weltweit wichtigsten Ereignis der Spielebranche gemausert. Auch in diesem Jahr strömten wieder mehr als eine Viertelmillion Besucher in die amerikanische Südstaaten-Metropole Atlanta, um dem gigantischen, bunten und lauten Mega-Event beizuwohnen und sich über die Trends des nächsten Jahres zu informieren.

High-Tech-Games

Den spektakulärsten Messeauftritt legte der Prozessormulti Intel hin. Schließlich galt es, verlorenen Boden gegenüber den boomenden Spielkonsolen gutzumachen. In den letzten Jahren dominierten Nintendo, Sony und Sega deutlich, während in der PC-Szene das Spielefieber eher flau ausfiel. Das sollte sich in diesem Jahr gründlich ändern. Dank Pentium II, MMX und 3D-Grafikkarten präsentierten die PC-Spieleproduzenten wieder konkurrenzfähige Titel. Und mehr als das: Manche High-End-Produktionen ließen die Konsolen in Sachen Animation und Grafik mächtig alt aussehen.



SUPERSCHNELLE 3D-GRAFIK, nicht nur auf Spielkonsolen: Tonic Trouble von UBI-Soft holt alles aus dem Pentium II heraus.

So etwa *Tonic Trouble* vom französischen Software-Haus Ubi Soft, das konsequent auf die Pentium-II-Technologie setzt und als Vorzeigetitel im Bundle mit den nächsten P-II-Heimsystemen ausgeliefert werden soll. Filmreife Animationen mit 60 Bildern pro Sekunde, kristallklarer Dolby-Surround-Sound und riesige Spielwelten übertreffen selbst die Qualität der Nintendo-64-Konsole.



SCHÖNE FRAUEN, heiße Spiele: die E3 in Atlanta.

Auch die Hersteller von Flugsimulatoren und Action-Spielen springen auf den Intel-Zug auf und präsentieren auf High-End-Systemen optimierte Versionen ihrer Titel. So wirkt die neueste Ausgabe des Microprose-Dauerbrenners *Falcon* nicht mehr wie ein schnödes PC-Spiel, sondern eher wie ein hochrealistischer militärischer Trainingssimulator. Hohe Bildschirmauflösungen, butterweiche 3D-Animationen und fotorealistische Umgebungsdetails machen Falcon 4.0 zur optischen Augenweide. Preis der Schönheit: Mindestens ein 166-MHz-Pentium-System mit 3D-Beschleunigerkarte.

Mit der Power der Software-Hersteller im Rücken, blickte Intel-Präsident Andrew Grove während seiner Eröffnungsrede gelassen in die Zukunft: *„Der PC ist die Maschine, mit der die Entertainment-Branche in den nächsten Jahren wachsen wird"*, verkündete der Kopf des weltgrößten Prozessor-Multis selbstsicher, schlüpfte in einen MMX-Schutzanzug und führte ein flottes Tänzchen auf.

Online-Mania

Neben der Renaissance der PC-Spiele galten die Online Only Games als das zweite große Thema der E3. Größter Hoffnungsträger für die noch sehr junge Technologie: *Ultima Online* von Origin. Kurz vor Beginn der Messe ging das ambitio-

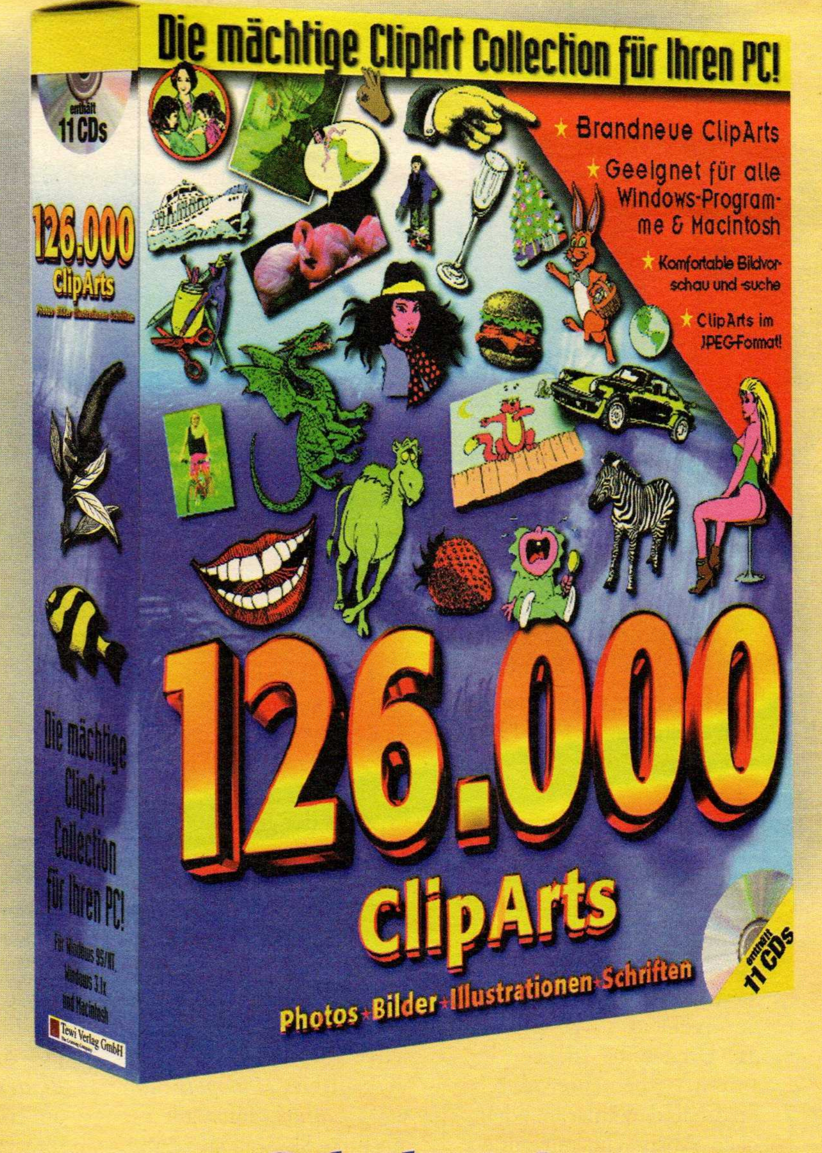
www.learningco.de

126.000 ClipArts

Photos, Illustrationen, Bilder, Schriften

- Brandneu in Europa
- Geeignet für alle Windows-Programme sowie für Macintosh
- Komfortable Bildvorschau und -suche über die mitgelieferte Datenbank
- Erstklassige ClipArts für alle Gelegenheiten auf 11 CDs
- Lizenzfreie Verwendung für Ihre eigenen Dokumente, Web-Seiten etc.

[ISBN 3-89627-846-0]



Nowak & Schweickhardt





Schule & Lernen ClipArts

ca. 750 ClipArts aus den Bereichen Kultur, Geschichte, Kunst, Tier- und Pflanzenwelt, Schulzubehör u.v.m. • BMP/ WMF- und JPEG-Format für Windows & Macintosh • mit gedrucktem Bilderkatalog • ideal auch zur Gestaltung von Internet-Seiten

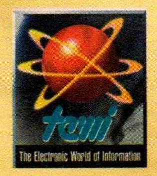
[ISBN 3-88963-722-1 DM 19,80*]

12.000 Designer ClipArts

Eingeteilt in acht verschiedene Themenbereiche wie Geschäft/Beruf, Sport, Natur & Mensch, Technik u.v.m. • gleichzeitig Zugriff auf je 20 ClipArts • BMP/ WMF-Format • komfortable Exportfunktion • Oberfläche in sechs Sprachen

[ISBN 3-89627-672-7 DM 29,80*]

* unverbindliche Preisempfehlung



Über 400 Produkte mit allen Infos online!

http://www.learningco.de

Jetzt kostenlos Gesamtprogramm Frühjahr/Sommer '97 anfordern!

Einfach ausschneiden und auf eine Postkarte kleben, oder gleich faxen an 089/ 14312 - 670

Name

Straße

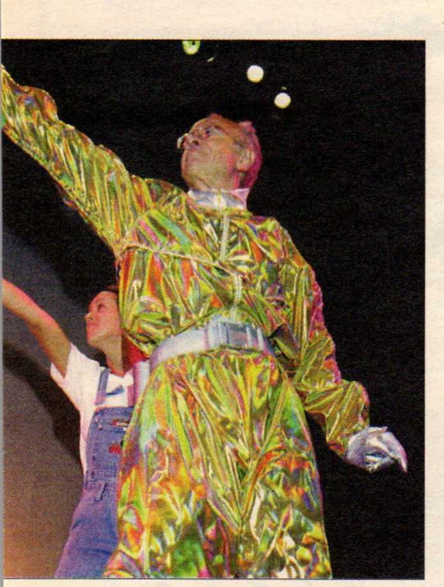
PLZ/Ort





Tewi Verlag GmbH
The Learning Company

TLC Tewi Verlag GmbH • Postfach 50 06 47 • D-80976 München



DIESER FLOTTE TÄNZER ist kein Geringerer als Intel-Präsident Andy Grove.

nierte Projekt in die zweite Betaphase. Nun tummeln sich Tausende virtueller Krieger in der riesigen Spielwelt, die auf der erfolgreichen Rollenspiel-Serie basiert. Innerhalb einer ansprechend gestalteten 3D-Umgebung ziehen die Internet-Abenteurer durch Städte und Wälder, handeln nach Absprache mit anderen Spielern, formieren sich zu schlagkräftigen Gruppen und lösen die Rätsel und Aufgaben des Ultima-Online-Universums. Ab welcher Anzahl von spielwütigen Teilnehmern die Origin-Server in die Knie gehen, ist noch nicht klar – erst nach Abschluß der Betaphase will Origin konkrete Aussagen über die Kapazität machen. *„Mehrere tausend Spieler dürften wir schon packen“*, lautete das inoffizielle Statement eines Mitarbeiters.

Schlechte Nachrichten gibt es allerdings für deutsche Spieler: Ein Deutschlandstart ist laut Electronic Arts nicht zu erwarten. Gründe: mangelnde Infrastruktur und hohe Online-Kosten. Wer trotzdem in die Ultima-Welten einsteigen will, muß sich die nötige Software über den Import-Fachhandel besorgen und mit starken Geschwindigkeitseinbußen rechnen.

HEISSERSEHNTES INTERNET-ABENTEUER: Ultima Online steht in den Startlöchern, vorerst allerdings nur in den USA.

Titel-Flut

Im Zuge der großen Trend-Themen gingen die „ganz normalen“ Ankündigungen fast schon unter, obwohl einige echte Perlen dabei waren.

So präsentierte der Brettspiel-Gigant Hasbro Interactive eine PC-Version des Verkaufshits *Monopoly Star Wars Edition*. Hier gilt es, mit Luke Skywalker, C3PO und Darth Vader so richtig Kohle zu machen – begleitet von mehr als 800 3D-Animationen und der Original-Filmmusik. Natürlich läßt sich das spaßige Monopoly auch via Internet mit Kapitalisten aus aller Welt zocken.

Für eine faustdicke Überraschung sorgten die Command&Conquer-Macher Westwood Studios. Das schon seit Jahren angekündigte Computerspiel zum Science-Fiction-Meisterwerk *Blade Runner* soll ab November in den Händlerregalen stehen. Mit von der Partie sind die besten Render-Filme, die je auf einem PC zu sehen waren. Bei *Blade Runner* wird es sich um einen interaktiven Spielfilm mit starkem Adventure-Einschlag handeln.



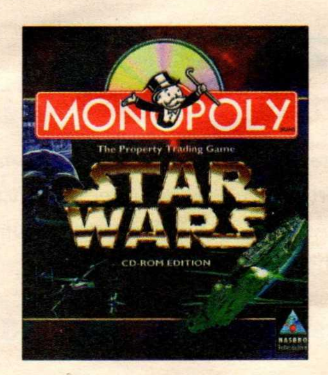
SCHÖNE, NEUE ONLINE-WELT: Ultima Online von Origin überzeugt durch edle Grafik.

Ein weiterer potentieller Superhit ist die dritte Auflage des legendären Städtebau-Simulators *Sim City*. Die neue Version mit dem Anhängsel *3000* bietet echtes 3D: Sie betrachten Ihre Stadt aus jedem beliebigen Blickwinkel. Selbst von der Straße sind Bauwerke zu begutachten. Sogenannte *Micro-Simulators* sorgen für höchsten Realismus, indem für jedes einzelne Gebäude umfangreiche Parameter berechnet werden. Darüber hinaus sorgen hunderte neuer Gebäudeformen für mehr Abwechslung – darunter Tankstellen, Fast-Food-Restaurants und Bauernhöfe.

Good Vibrations

Die Zubehör-Hersteller setzten auf den neuen Trend zum „Force Feedback“. Joysticks und Pads werden dabei mit kleinen Motoren versehen, die das Gehäuse vibrieren lassen. Einen Schritt weiter geht der „Sidewinder Force Feedback“ von Microsoft: Im Innern des wuchtigen Geräts versehen gleich mehrere Motoren ihren Dienst. Neben kräftigen Vibrationen simuliert der Joystick auch das bockige Verhalten eines außer Kontrolle geratenen Flugzeugs: Der Steuerknüppel schlägt nach hinten aus oder läßt sich nur noch mit äußerster Kraft in eine bestimmte Richtung bewegen – realistischer geht's nicht mehr.

 JK



LUKE SKYWALKER AUF DER SCHLOSSALLEE: Monopoly Star Wars Edition bringt den Kapitalismus ins Krieg-der-Sterne-Universum.

WETTLAUF JETZT AUCH DIGITAL

Hack des Jahres

Die TV-Gemeinde setzt dem digitalen Fernsehen passiven Widerstand entgegen. Die gesamte Gemeinde? Nein, denn die Hacker haben die d-Box entdeckt.

MARKUS KRIMM

Seit der beginnenden Ära des digitalen Fernsehens in Europa steht die sogenannte d-Box im Rampenlicht. Dies nicht zuletzt in Zusammenhang mit den immer wieder zum Medienspektakel aufgebauschten Streitigkeiten zwischen der Kirch-Gruppe und dem Gespann aus Bertelsmann und Telekom. Für den deutschen Raum soll das wohl etwas zu optimistische DF1-Marketing eine Million Dekoder fest geordert haben. Bei einem Einkaufspreis von über 1000 Mark kommt da eine stolze Milliardensumme zusammen.

Um den Verkauf anzukurbeln, subventionierte DF1 in Deutschland die d-Box mit mehreren hundert Mark pro Stück. Dies führte dazu, daß Händler die d-Box hier billiger anbieten konnten. Da der Preisunterschied so beträchtlich ist, gingen in der letzten Zeit viele Systeme ins Ausland, und für DF1 entstand somit ein Schaden in Höhe von etwa 500 Mark pro Einheit.

DF1 als d-Box-Sponsor

Daraufhin wurde der d-box eine neue Software über Satellit aufgespielt (BD2.2), die den Empfang von ausländischen Pay-TV-Programmen und gleichzeitig auch die Ausfuhr solcher subventionierter Set-Top-Boxen verhindern sollte. Der holländischen Firma Bakker Electronics aber gelang es, nach kurzer Zeit diese Software aus der d-box herauszukopieren, umzuschreiben und somit die Set-Top-Box wieder freizugeben. Der Nachteil dieses Verfahrens ist allerdings, daß diese Software nur für einen bestimmten Zeitraum zuverlässig arbeitet. Funktioniert die d-box nicht mehr, muß man diese wieder nach Holland zurückschicken, um den Update dort durchführen zu lassen.

Als zweite Variante kam eine Steckkarte auf den Hacker-Markt, die für ca. 89 englische Pfund erhältlich ist. Vorteil: Es kommt kein lästiges Updaten der Box hinzu.

Einige Zeit nach diesem Coup gelang es bulgarischen Hackern, das ausschließlich im Benelux-Raum angebotene Digitalpaket Multichoice zu hacken. Dieser Schritt galt für viele Hacker als der „Hack des Jahres“, da es nie zuvor einem Hacker gelungen war, das angeblich sichere Irdeto-Verfahren (Verschlüsselung) zu knacken, außer bei analogen Programmen (Luxcrypt).

Die neue Hacker-Karte entschlüsselte einige Tage fehlerfrei das komplette digitale Multichoice-Paket inklusive Pulse-Kino (Pay per View, PPV) und MARKX (Digital Music Express). Kurze Zeit nach diesem Coup kauften Insider-Informationen zufolge Belgier für 3500 englische Pfund die Software für den Digital-Hack und verbesserten diesen noch weiter.

Hack aus Bulgarien

Zum Schutz vor weiteren Kopien des derzeit mehr als heißen Codes setzen die kommerziell arbeitenden Anbieter von Hacker-Karten anstatt der zum Update nachladbaren Karten Versionen auf Basis eines PIC16C622 ein, bei denen eine Kopie aber leider auch das Updaten unmöglich macht. Diese Karten kamen mit einem Preis von 200 englischen Pfund auf den Hacker-Markt. Mittlerweile sind auch andere (Update-fähige) Hacker-Karten auf dem Markt. Die Preise liegen zur Zeit zwischen 49 und 99 englischen Pfund dürften sich aber nach Erfahrungswerten mit der Zeit auf ca. 50 englische Pfund einpendeln.



NACH DEN ERSTEN Code-Hacks avanciert die d-Box zum Lieblingskind der Hacker.

Nach einem bisher noch nicht bestätigten Gerücht soll es bald auch für das in Amateurkreisen beliebte PC-Interface *Season* sowie für PIC16C84-Karten digitale Hack-Software geben. Der Grund, warum Hacker nach kurzer Zeit schon einen digital Hack für Multichoice hatten, liegt darin, daß der Multichoice-Algorithmus vergleichbar einfach und ähnlich mit dem vom *The Adult Channel* eingesetzten Verfahren ist, welches bereits seit längerer Zeit ein offenes Buch ist.

Das erste Problem mit den neuen Karten kam unverhofft am 26. Juni dieses Jahres, als von 5.00 bis 6.00 Uhr alle Multichoice-Hacker-Karten nicht mehr funktionierten. Als Ursache hierfür macht man eine ECM (einen Codewechsel mit dem Ziel einer Electronic Counter Measure – einer elektronischen Gegenmaßnahme) des Senders „verantwortlich“. Am 7. Juli gegen 2.00 Uhr hat Multichoice dann seinen ersten, „richtigen“ Codewechsel vorgenommen. Nach diesem Wechsel wurden alle gekauften PIC16C622-Karten unbrauchbar, da man diese nicht umprogrammieren kann.

Gegenmaßnahmen per ECM

Nach diesem ECM gab es mit einer Ausnahme keine Hacker-Karten mehr, die das Multichoice-Digitalpaket entschlüsseln konnte. Gerüchteweise soll es gelungen sein, die Original-Karte von DF1 so zu manipulieren, daß alle Sendungen freigeschaltet sind

(diese „Technik“ konnte man bereits bei Original-Sky-Karten beobachten).

Einige Tage vor dem Codewechsel boten Verkäufer ihre „alten“ PIC16C622-Karte hinsichtlich des bevorstehenden ECM mit einem Aufpreis von 10 englischen Pfund an. Wer sich nun eine um 10 englische Pfund teurere Karte gekauft hat, hat die Chance, diese vom Verkäufer gegen eine neue Karte ersetzt zu bekommen. Weiteren Ge- rüchten zufolge werden Hacker bald ihre Hack-Software für DF1 und Telepui im Internet offerieren.

Folgende digitale Hakker-Karten sind derzeit auf dem Markt erhältlich bzw. sollen in Arbeit sein:

– Die PIC 16C622-Karte: Sie besteht aus einer Karte mit integriertem Chip; Update unmöglich, da dies der programmierte Chip nicht zuläßt.

– Die Wafer-Card/PIC 16C84: Sie gleicht äußerlich einer normalen SmartCard (ISO 78789), eine verbesserte Version einer alten PIC16C84-Karte. Diese Art von Hacker-Karten sind im Unterschied zu PIC16C622-Karten Update-fähig und somit auch nach einem ECM (Codewechsel) noch zu gebrauchen. Der Nachteil der Wafer Card ist im Moment noch, daß man diese nach einem Codewechsel zum Update einschicken muß. Es liegt aber nahe, daß bald auch Updates (digitale Hacks) für diesen Kartentyp etwa über das Internet bzw. einen Mailbox-Zugang erhältlich sind.

– Für die in Amerika am meisten verbreiteten COP 8782-Karten gilt das gleiche wie für die PIC16C622-Karten: Sie sind nicht Update-fähig, und man kann sie nach einem ECM nicht mehr gebrauchen.

– Die BPSC-digital-Karte hat sich in der Szene auch schon in der Vergangenheit einen guten Ruf erworben und basiert darauf, daß man bei einem Codewechsel nur darauf warten muß, daß der neue Code in Mailboxen oder im Internet erhältlich ist. Danach werden die neuen Codezahlen entweder mit Hilfe eines Programmierers auf die Karte kopiert, oder man drückt auf die für solche Fälle vorhandenen Buttons oder Touchpads.



VIELE DER HACKER-KARTEN lassen sich mit neuem Code versorgen.

– Bei der passiven und PC-gestützten Season-Schnittstelle schließlich übernimmt der Computer die Dekodierung der verschlüsselten TV Programme.

Jetzt ist nur noch abzuwarten, ob nach einem Codewechsel Updates erhältlich sind. Es wird auch nicht mehr lange dauern, bis weitere digitale Pakete gehackt sein dürften, da man nun in der Szene weiß, wie man vorzugehen hat.

Nach wie vor bleibt auch der analoge Bereich für die Hacker interessant. Bei Hacker-Karten und Hacker-Decodern für das analoge TV muß man die folgende Technologien unterscheiden:

– Videocrypt 1 und 2,
– Eurocrypt,
– EBU,
– Syster/ Nagra.

Die meisten mitteleuropäischen Pay-TV-Anstalten wie z.B. BSkyB oder auch Multichoice setzen derzeit Videocrypt 1 und 2 ein. Für dieses Verschlüsselungsverfahren stehen aus diesem Grund derzeit auch noch die meisten Hacker-Karten auf dem umstrittenen Markt zur Verfügung. Der am meisten angegriffene Sender ist in diesem Bereich ohne Zweifel Rupert Murdochs British Sky Broadcasting (BskyB). Favoriten auf diesem Gebiet sind größtenteils Holländer, die bereits in der Vergangenheit den Fortschritt der Hacker-Technologie anführten.

Als aber BSkyB im April 1997 den berüchtigten Wechsel vom Kartentyp *0A* nach *0B* vornahm, war lange Zeit auf diesem Gebiet Ruhe, da es keinem Hacker gelang, diese Karte zu knacken. Aber am 27. Juni tauchten Gerüchte auf, daß diese Karte (wieder in Holland) gehackt worden sei. Jetzt ist noch abzuwarten, wann die erste Software und die ersten Karten auf dem Markt erscheinen.

Eurocrypt ist derzeit noch das Verschlüsselungsverfahren der Wahl für die skandinavischen Pay-TV-Anstalten. Die meisten Hacker-Updates für Filmnet 1, 2 und andere Kanäle gibt es für sogenannte Wafer Cards, BSPC EURO Cards und das Season Interface. Hier sind nicht wie bei Videocrypt 1 und 2 größere Verzögerungszeiten zu verzeichnen, bis der neue Hacker-Code erhältlich ist, da die Fernsehanstalten den Kartentyp sehr selten wechseln.

EBU steht für European Broadcasting Union. Hier werden hochrangige sportliche Veranstaltungen verschlüsselt im SIS-Verfahren (Sound In Sync) übertragen. Für dieses Verschlüsselungsverfahren gibt es „richtige“ Hacker-Decoder, die die gesamte Dekodierung übernehmen.

Syster ist derzeit das einzige in Europa wichtige Verschlüsselungsverfahren ohne passende Hacker-Karte. Wie bei EBU bietet der „Markt“ einen Decoder. Im Moment kann man mit diesem alle auf den Télécom-2-A/B-Satelliten ausgestrahlten Programme empfangen, die im Syster (Secam-)Verfahren senden. All diese Programme werden nicht, wie in Deutschland üblich, in PAL bzw. in PAL Plus, sondern in Secam ausgestrahlt. Dadurch ist im Moment die Dekodierung der deutschen Pay-TV-Anstalt *Premiere*, die ebenfalls Syster verwendet, nicht möglich. JF

IMMER AUF DEM LAUFENDEN

Während man zur Anfangszeit des Satelliten-Hackertums Informationen hauptsächlich in abgeschlossenen Mailbox-Systemen begegnen konnte, hat sich der Großteil der Aktivitäten der Hacker-Szene längst auf das Internet verlagert. Als primäre Anlaufstelle für Interessierte empfehlen sich *Eurosat*:
`www.eurosat.com/`
sowie McCormacks *Hack Watch News:*
`homepages.iol.ie/~kooltek/`
Inzwischen greifen sich beide Sites offen gegenseitig an, ganz so wie die großen Vorbilder DF1 und Bertelsmann. Beide Anlaufstellen bieten genügend weiterführende Links an. Auf die abgeschotteten Server der aktiven Hacker kommt man über beide allerdings nicht direkt. Der Autor dieses Artikels bietet auf seiner eigene Homepage
`home.t-online.de/home/m.krimm/The_hacking_homepage.htm`
ebenfalls Informationen in deutscher Sprache zum Thema an.

NACHRICHTENDIENSTE LAUSCHEN IM INTERNET

BND stellt sich dumm

FAZ-Redakteur Udo Ulfkotte zeigt in seinem Buch „Verschlußsache BND", wie Nachrichtendienste Mobiltelefone, ISDN-Anlagen und Internet-Zugänge überwachen. Wir sprachen mit ihm über seine Recherchen.

ROLAND KUNTZE

Bereits vor fünf Jahren fing Ulfkotte an, Informationen über Nachrichtendienste zu sammeln. Teile seines Buches kannte der amerikanische Geheimdienst bereits vor Veröffentlichung. Lange ahnte er nichts davon! Der Bundesnachrichtendienst (BND) wollte vor Veröffentlichung Textpassagen mit Ulfkotte „abstimmen" und eigene Aussagen zurückziehen.

DER AUTOR



Udo Ulfkotte, 37, ist seit 1986 Redakteur der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* im Ressort Außenpolitik. Seine Arbeitsgebiete: Naher Osten, Afrika und Geheimdienste. Er studierte Politik und Jura und schloß sein Studium mit der Promotion ab.
Bereits 1992 begann er mit den Recherchen zu Verschlußsache BND, das er am 10. Juli 97 in Frankfurt der öffentlichkeit vorstellte.

Wir treffen uns in Ulfkottes Redaktionsbüro, 2. Stock des Neubaus der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung*. Auf seinem Schreibtisch liegen kaum zufällig Berichte des BND mit dem Vermerk *VS* (Verschlußsache).

PC-Magazin: Woher wissen Sie, daß Ihr Internet-Zugang überwacht worden ist!

Ulfkotte: Zunächst habe ich selbst nichts davon gemerkt. Es gab überhaupt keine Spuren an meinem PC. Aber dann ist folgendes passiert: Ich habe mehrere Wochen zu Hause gearbeitet. Mit dem PC, auf dem ich geschrieben habe, bin ich auch im Internet gesurft. Ich habe mir nichts dabei gedacht.

Dann war ich zwischendurch mal in der Zeitung, um mit dem Archiv ein paar Fragen zu klären, und dann sagten mir Kollegen: *„Hier sind diese und jene Anrufe für dich."* Und kaum zu glauben, aber wahr: Es waren Anfragen zu Einzelheiten, die ich mir zu Hause am PC notiert habe. Ich hatte mit niemandem darüber gesprochen. Und dann gab es hier in der Zeitung Nachfragen.

Ein Sicherheitsexperte hat mir dann einen Wink gegeben, wie man heutzutage überwachen kann, ohne irgendeine Spur zu hinterlassen. Ich hatte ihn gefragt: *„Mensch kann das sein? Es gibt komische Anrufe in der Zeitung"* und habe ihm alles erzählt. Darauf er: *„Genau so läuft das!"*

PC-Magazin: Das kam nur von amerikanischer Seite?

Ulfkotte: Ja! Anfangs hatte ich keine Ahnung, daß es die NSA *(Anm. der Red.: US-amerikanischer Geheimdienst)* war. Aber dann bin ich Ende Februar dieses Jahres im BND-Büro in Washington gewesen. Und die haben mir gesagt, daß die Amerikaner bestimmte Teile meines Manuskripts schon hätten. Da wurde mir klar, daß mich der amerikanische Geheimdienst abgehört hatte.

PC-Magazin: Und der BND hatte das Manuskript nicht?

Ulfkotte: Sie haben das Skript von den Amerikanern nicht bekommen. Sie wollten das Skript von mir. Ich habe es ihnen auch gegeben!

PC-Magazin: Das klingt, als ob der BND beim Abhören ganz unbedarft ist?

Ulfkotte: Ach wissen Sie: Die Deutschen pressen regelmäßig CD-ROMs, die Begriffe enthalten, nach denen bei Telefongesprächen gesucht wird. Das ist bislang unbekannt. Wenn also jemand etwa den Begriff „Rote Armee Fraktion" gebraucht, dann erkennt das die Spracherkennung, und das Gespräch kann dann abgehört werden. CD-ROMs, die andauernd aktualisiert werden.

PC Magazin: Das macht der BND?

Ulfkotte: Ja, die technische Abteilung. Überhaupt: Der BND hat sich mir gegenüber in manchen Dingen sehr dumm gestellt. Ein Herr Güllich, Konteradmiral seines Zeichens, hatte im *Spiegel* vor ein paar Jahren den Ausdruck gebraucht: Wir haben eine Art Staubsauger im Äther. Wie weit man da ist, hat er relativ offen gelassen.

Bei mir versuchte der BND allerdings den Eindruck zu erwecken, das sei alles völliger Unsinn, und technisch seien sie dazu gar nicht in der Lage. Und das ist ein Punkt, der mich geärgert hat.

Ich hatte darauf gesetzt, daß sie sehr offen zu mir sind und sagen: *„Sorry, dieser Punkt ist sicherheitsrelevant, da sagen wir nichts zu".* Statt dessen hat man mir gesagt: *„Blödsinn, wir können überhaupt nichts bei der Spracherkennung."*

PC Magazin: Also eine Desinformation?

Ulfkotte; Genau: Desinformation! Und weil ich ja technisch ein Laie bin, habe ich natürlich erst einmal etwas gebraucht. Ich habe versucht so viel wie möglich zu hinterfragen und habe dann gemerkt: Gerade auf diesem Gebiet ist die zivile Industrie schrecklich weit. Philips in Aachen hat ein Gerät, das ganze Sätze erkennen kann.

PC Magazin: Lange Sätze zu erkennen ist doch immer noch schwierig! Und das geht?

Ulfkotte: Moment, wollen wir Philips mal anrufen?

Haben Sie das Gerät schon mal angewählt?
PC Magazin: Nein!
Ulfkotte: Machen wir's doch. 0241/60 40 20 und Lautsprecher!
PC Magazin: Die Bahnauskunft?
Ulfkotte: Kennen Sie das? Der erkennt ganze Sätze.
PC Magazin: Der muß aber nur wenige Begriffe erkennen!
Philips Dialog System: Von wo nach wo möchten Sie fahren?
Ulfkotte: Von Fallingbostel möchte ich gern nach Hamburg Altona fahren.
Philips Dialog System: Wann möchten Sie von Limburg nach Hamburg Altona fahren?
Ulfkotte: Aber Limburg ist nicht richtig, Mensch! Von Fallingbostel! Hallo?
PC Magazin: Jetzt ist er verzweifelt.
Philips Dialog System: Von wo aus möchten Sie um drei Uhr morgens nach Köln Hauptbahnhof fahren?
PC Magazin: Jetzt sind wir aus dem Konzept.
Ulfkotte (lacht): Das ist jetzt aber gemein!
PC Magazin: Es funktioniert mit klaren knappen Sätzen. So wie man allerdings selten telefoniert. Der Rechner muß ja nur einige Begriffe kennen.
Ulfkotte: Das ist aber das, was der Nachrichtendienst im wesentlichen machen muß. Diese Hitwortliste. Und dann wird aufgezeichnet.
PC Magazin: Woher wissen Sie eigentlich, welche Informationen des BND richtig und welche falsch sind?
Ulfkotte: Ich habe mich an die Devise der Geheimdienste selbst gehalten: Mindestens 90 Prozent sind aus offenen Quellen. Ich habe Zeitungen aus aller Welt: Von amerikanischen bis zu koreanischen. Wir haben ein Archiv, das in jeder Richtung recherchieren kann. Mit Hilfe dieses Archivs und der Zeitungsauswertung habe ich mich genau der Methoden bedient, die auch der BND und andere Geheimdienste vorrangig einsetzen.

Es ist vielfach erstaunlich: Sachen, die in Deutschland als geheim gelten, stehen im hintersten Winkel der Erde in der Zeitung. Was in Timbuktu auf der ersten Seite steht, kann ja sehr gut stimmen. Hier nimmt es kein Mensch wahr, weil es unwichtig ist. Es gewinnt erst in anderem Zusammenhang an Brisanz.

Dann kommen die geheimen Sachen. Ich kenne Geheimdienstmitarbeiter und bekomme regelmäßig auch BND-Berichte. Natürlich nicht offiziell! Die sehen das überhaupt nicht gerne.

Deshalb mögen die mich nicht in Pullach. Ich habe noch nie einen BND-Bericht geschickt bekommen. Viel zu auffällig! Da kann man den Absender erkennen. Ein paar Berichte liegen ja hier vor Ihnen. Und dann kann ich vergleichen!
PC Magazin: Und daß der BND CD-ROMs einsetzt, haben Sie aus diesen Quellen?
Ulfkotte: Das habe ich jetzt aus jüngster Zeit, das steht nocht nicht im Buch und es sollte auch nicht erkennbar werden, woher ich es habe!
PC Magazin: Die Information kam aber aus Pullach?
Ulfkotte: Nicht irgendwelche anderen Dienste, sondern Leute, denen ich vertraue. Die seriös sind! Mitarbeiter aus Pullach haben mir das gesagt.
PC Magazin: Hat sich für Sie etwas geändert nach dem Buch. Benutzen Sie ihren Internet-Zugang noch?
Ulfkotte: Ich habe nur noch ein Laptop, mit dem ich ins Internet gehe. Also ein totes Ende wird das sein, der ist mit nichts anderem mehr vernetzt.

AUS UNSERER SICHT

Verschlußsache BND ist spannend – ohne Frage. Ist es aber auch wahr? Wir glauben nicht, daß alle Schlüsse des Autors richtig sind. Ein Fingerabdruck auf Barschels Glas belegt noch keinen Mord, und die Äußerungen von BND-Mitarbeitern zur Unsicherheit von PGP beweisen noch keine Schwäche des Verschlüsselungsprogramms. Ulfkotte verweist stets auf die Quellen. Schlußfolgerung und Recherche seien sauber getrennt, betont auch der ehemalige BND-Präsident Heribert Hellenbroich. So hat der Leser zumindest teilweise die Möglichkeit, Ulfkottes Interpretationen zu prüfen.
Udo Ulfkotte teilt mit, was er in Pullach erfahren hat, er erklärt seine Zweifel. Das Buch ist angreifbar, auch das weiß er. Der BND wird niemals völlig offen über seine Arbeit reden. So zweifelt auch Ulfkotte an der Richtigkeit einiger Aussagen der BND-Mitarbeiter. Der Leser aber, der sich kritisch mit dem Buch auseinandersetzt, erhält einen interessanten Einblick in die Arbeitsmethoden des BND.

Pretty Good Privacy und die Sicherheit
In seinem Buch zitiert Ulfkotte einen BND-Techniker mit den Worten: *„Schön für die Amerikaner, wenn einer den Quatsch von der angeblichen PGP-Sicherheit glaubt."*
Trotz dieser Äußerung vermuten wir, daß PGP sicher ist, sofern der Anwender das Programm richtig einsetzt. Wer etwa ein Dokument mit PGP verschlüsselt, während er gerade im Internet unterwegs ist, muß damit rechnen, daß sein geheimer Schlüssel enttarnt werden kann. Gibt der Benutzer das Paßwort für die Datei ein, die den geheimen Schlüssel enthält, kann ein Dritter diese Tastatureingabe eventuell „mitlesen" und die verschlüsselte Datei dechiffrieren. Es ist theoretisch auch möglich, daß jemand den Verschlüsselungsprozeß im Arbeitsspeicher online „abhört". Daraus kann er Informationen über den geheimen Schlüssel ableiten. Bei richtiger Anwendung aber gilt: Setzt der Benutzer einen 1024-Bit-Schlüssel ein, ist PGP auch für Nachrichtendienste – wenn überhaupt – nur schwer zu entschlüsseln.
Auch die Vermutung eines von Ulfkotte zitierten Anwalts, daß manipulierte Versionen von PGP im Umlauf seien, halten wir für fraglich. PGP ist von zahlreichen Kryptographen – auch vom PGP-Entwickler Philip Zimmermann – digital signiert. Eine von Geheimdiensten abgeänderte Version wäre so leicht auszumachen. Zudem ist der Programmcode von PGP offen zugänglich. Jeder kann ihn prüfen. Eine mögliche Hintertür für amerikanische Nachrichtendienste muß unweigerlich auffallen.

PC Magazin: Und Ihr Handy, benutzen Sie das noch?
Ulfkotte: Natürlich benutze ich das Handy! Wenn ich nicht telefonieren möchte, schalte ich das Handy immer aus. Weil Gespräche auch im Fahrzeug, solange das Gerät nur eingebucht in ein Netz ist, abgehört werden können. Ich glaube nicht, daß ich so interessant bin, daß ich regelmäßig abgehört werde. Jeder sollte sich einfach bewußt sein, sobald ein Handy eingebucht ist, können die Gespräche wo auch immer man ist, über das eingebaute Mikrophon abgehört werden.

Ich habe das dem deutschen Botschafter in Kongo Kinshasa erzählt. Er meinte nur: *„Aha, jetzt weiß ich, warum der russische Botschafter sein Telefon andauernd ausschaltet und fast nie darüber erreichbar ist!"*

Mit Udo Ulfkotte sprach Roland Kuntze.
Lesen Sie auch die Auszüge aus Ulfkottes Buch auf S. 64/65.

Auszüge aus „Verschlußsache BND“

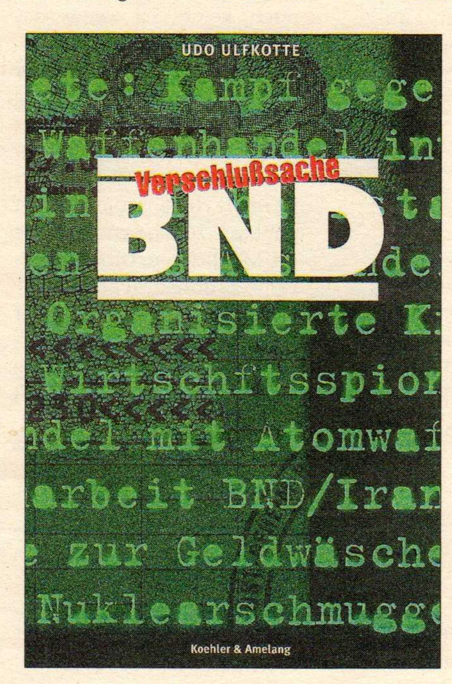
Die technische Aufklärung

... Nicht viele Menschen werden wissen, daß man an einem *(Anm. d. Red.: analogen)* Funktelefon nur die richtigen Knöpfe drücken muß, um problemlos bei allen Mobilfunkgesprächen in der Nachbarschaft zuhören zu können. Das verstößt natürlich gegen die Datenschutzbestimmungen, und die Hersteller der Geräte würden es wohl auch dementieren. Beim BND zumindest ist es ein „offenes“ Geheimnis.

Ein mobiles Telefon muß man sich als Kombination von Funkgerät und winzigem Computer vorstellen. Manche Funktelefon-Typen können auch als Mobilfunk-Scanner eingesetzt werden. Viele *(Anm. der Red.: digitale)* Geräte verfügen zudem über eine nicht dokumentierte Schnittstelle, die es möglich macht, das Telefon von außen mit einem Computer zu steuern. Der BND kann somit nicht nur den Aufenthaltsort eines Handy-Besitzers feststellen. Er kann zudem – für den Betreffenden unmerklich – aus der Ferne das Mikrofon jedes Mobiltelefons einschalten und – während das Gerät beispielsweise unbeaufsichtigt auf einem Tisch liegt – Gespräche und Umgebungsgeräusche abhören.

Heutzutage muß man einer Zielperson nicht mehr Magnetwanzen an das Bodenblech ihres Fahrzeugs heften, um ein Bewegungsprofil zu erstellen. Und auch im Wageninneren braucht man schon längst keine Wanze mehr, solange der zu Observierende nur über ein Mobiltelefon verfügt. Alle großen Nachrichtendienste der Welt wissen um diese technischen Tricks. Doch sie schweigen sich darüber aus.

Der „letzte Schrei“ unter den Observierungsmitteln des BND sind angeblich streichholzkopfgroße Mini-Videokameras, die mit einem Magnet in Fahrtrichtung am Fahrzeug einer Zielperson befestigt werden und dem BND per Infrarot über eine größere Distanz Farbaufnahmen einer Autofahrt senden. Nicht einmal bei der Bildübertragung sind Nachrichtendienste heute mehr auf schweres und auffälliges Gerät angewiesen...



Internet-Agenten

In Pullach wird behauptet, daß Internet-Suchmaschinen wie AltaVista, Yahoo! oder InfoSeek keinesfalls so harmlos seien, wie sie auf den ersten Blick erscheinen mögen. Sie speichern angeblich zugleich die vom Anwender eingegebenen Daten. Allein AltaVista erfasse derzeit 30 Millionen Web-Seiten und mehr als 4 Millionen Postings aus 140 000 Newsgroups. Ziel sei es, digitale Archive auszubauen.

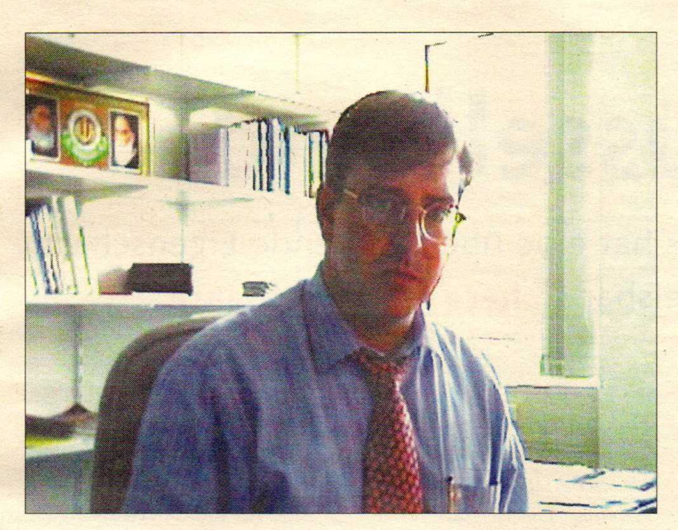
Vielleicht klingt es für viele noch abenteuerlich, aber der Beruf des Internet-Agenten wird wohl bald auch im zivilen Bereich Zukunft haben: Wenn Herr Müller zur Jahrtausendwende bei der Firma XY nach einem Arbeitsplatz anfragt, wird diese einen Internet-Agenten beauftragen, ein Profil des Bewerbers zu erstellen. Ein Profil, das je nach Müllers Online-Präsenz kritische Daten offenbaren kann: ob Parteimitgliedschaft, sexuelle Neigungen, rüde Ausdrucksweisen oder einfach Inkompetenz, die Suchmaschine findet alles, was online existiert, etwa, ob Herr Müller verschiedene Aids-Seiten anschaut, virtuelle Küßchen per E-Mail verschickt oder aber „verbotene“ Internet-Seiten wie beispielsweise diejenigen der linksradikalen Gruppe „Radikal“ aufsucht.

Aus der Sicht deutscher Sicherheitsbehörden eine wünschenswerte Entwicklung – aus der Sicht von Datenschützern mehr als bedenklich. Technisch ist man jedenfalls schon längst in der Lage, solche Internet-Persönlichkeitsprofile zu erstellen.

Heinrich Kersten, Leiter der Abteilung II beim Bonner Bundesinstitut für Sicherheit in der Informationstechnik, schreibt: *„Zunehmend wird die Sicherheitslage von PC, die online am Internet oder anderen (öffentlichen, privaten) Netzwerken hängen, immer prekärer, da nicht einmal Experten in der Lage sind, von außen gesteuerte Verarbeitungen auf dem ei-*

LAUSCHEN MIT ISDN

... Auch ISDN-Telefonanlagen (ISDN steht für Integrated Service Digital Network), die von der Telekom mit hohem Werbeaufwand eingeführt wurden, lassen sich von außen ähnlich manipulieren. Das High-Tech-Netzwerk ist schnell, komfortabel und – so die Telekom – sicher. Auf diese Werbeangaben verlassen sich in Deutschland täglich mehrere Millionen Menschen, unter ihnen auch viele Geschäftskunden. In Wirklichkeit kann man von jedem Ort der Welt aus die Freisprech- oder Konferenzschaltungen dieser Anlagen aktivieren, ohne daß es der Betroffene merken würde. ISDN-Leitungen kann man wunderbar überwachen. Allein mit dem zivil erwerbbaren Programm ISDN-TeleSoft kann man ankommende Daten belauschen und für eine komfortable Datenbank nutzen. ...
Auch Privatleute haben schon unangenehme Erfahrungen mit den Schwächen des ISDN-Systems machen müssen. Es geht um Benutzer der ISDN-Telefone von Teles, Heibl und Schneider, mit über 40000 verkauften Geräten Bestseller in Deutschland. Eigentlich dürften diese Apparate, Modelle Telesfon, Set 101 und Digitel, gar nicht auf dem Markt sein. Denn trotz amtlicher Postzulassung (wie zum Spott prangt auf der Rückseite der Bundesadler) kann jedermann mit ihnen Gespräche abhören. Ein einziger Druck auf die Sterntaste genügt bei diesen – alle vom gleichen Produktionsband stammenden – Geräten, und das Telefon „überwacht“ jenen Apparat, der zu diesem Zeitpunkt den ersten B-Kanal benutzt.



DER AUTOR UND REDAKTEUR der *Frankfurter Allgemeinen Zeitung* Udo Ulfkotte in seinem Redaktionsbüro.

genen PC erkennen oder gar verhindern zu können" (Heinrich Kersten, „Kulturelle Beherrschbarkeit digitaler Signaturen", in: BSI, Kulturelle Beherrschbarkeit digitaler Signaturen, S. 125).

Nicht nur Privatnutzer sind Risiken ausgesetzt. Telekommunikations- und Informationstechnik sind für die Wirtschaft zu einem wesentlichen Wettbewerbsfaktor geworden. Sicherheit und Schutz, insbesondere angesichts neuer elektronischer Zahlungssysteme oder gar Cybermoney, gewinnen daher immer weiter an Bedeutung. Die digitale Verfügbarkeit jedweder Daten öffnet der Manipulation, ob via Telefon oder Rechner, Tür und Tor.

Ein Fachmann in Pullach hebt hervor: *„Obwohl die Banken behaupten, Home-Banking oder EC-Karten seien sicher, wissen wir genau, daß dies nicht der Fall ist. Weltweit werden in diesem Zusammenhang Milliardenverluste in Kauf genommen, denn Magnetstreifen von Kreditkarten abzulesen ist heute ein Kinderspiel. Mit dem Cybermoney genannten virtuellen Geld, das schon in wenigen Jahren Münzen und Scheine ablösen wird, ist es ähnlich. Aber die Kunden sind die Dummen, wenn sie beweisen müssen, daß sie an einem fraglichen Tag kein Geld abgehoben oder ausgegeben haben. Eigentlich brauchten wir zu ihrem Schutz sehr gute Verschlüsselungstechniken. Die aber würden dem BND wiederum die Arbeit erschweren."*

Im März 1997 wurde bei der Beweisaufnahme für einen Prozeß vor dem Oberlandesgericht Hamm bekannt, daß die Geheimzahlen von EC-Karten technisch zu knacken sind. In der Vergangenheit waren die Gerichte immer davon ausgegangen, daß die Kunden den Kartenmißbrauch durch unvorsichtigen Umgang mit ihrer Geheimzahl selbst zu verantworten hätten. Mit dem Urteil des OLG Hamm (31 U 72/96) wurde erstmals in der Öffentlichkeit bekannt, wie unsicher das Geheimzahl-System der Kreditwirtschaft in Wahrheit ist. Der BND jedenfalls durfte die Öffentlichkeit von sich aus über solche Erkenntnisse nicht unterrichten.

BND-Mitarbeiter verschweigen aber gern, daß man in Pullach in der Lage ist, restlos alle elektronischen Daten abzufangen und zu manipulieren. Die technische Aufklärung ist darauf spezialisiert, alle über einen ausländischen Anbieter (z. B. CompuServe und AOL) versandten E-Mails abzufangen und mitzulesen. E-Mails sollte man deshalb nur überlegt einsetzen. Die elektronische Post wird zwar oft als Briefersatz bezeichnet – aber das ist eine Illusion. In Wirklichkeit ist die E-Mail wie eine Postkarte und läßt sich an jedem Internet-Knotenpunkt mitlesen oder gar verändern.

Mehrfach schon war man dabei erfolgreich, so im Falle des Flughafen-Erpressers Timo F., der im April 1997 nach aufwendiger Internetüberwachung festgenommen wurde. Der 25 Jahre alte Mann hatte 15 deutschen Flughäfen damit gedroht, eine Passagiermaschine beim Start abstürzen zu lassen, indem er ein mit Sprengstoff beladenes Mobilflugzeug darauf prallen lassen wollte. Mehr als 50 Millionen Mark forderte der Erpresser in seinen im März abgeschickten E-Mails. Im Internet wähnte sich der junge Mann anonym. Die elektronisch versandte Post ist zwar normalerweise automatisch mit einem Absender versehen. Mit Hilfe eines „Remailers", der E-Mails anonym weiterleitet, könnte man das jedoch umgehen. „Remailer" wurden ursprünglich eingerichtet, um etwa vergewaltigten Frauen zu ermöglichen, unerkannt an Diskussionsforen zu dem Thema im Internet teilzunehmen. Innerhalb der Internet-Gemeinde hat man aber keinen Zweifel daran, daß unter anderem die amerikanische NSA selbst „Remailer" betreibt, damit sie die darüber geleitete Post überwachen kann. Auch der BND nutze bei der Internet-Überwachung alle technischen Möglichkeiten, heißt es in Geheimdienstkreisen.

Ebenso kann der BND beim Homebanking im Internet alle Kontobewegungen (zielend beispielsweise auf das organisierte Verbrechen) überwachen. Datenschützern graut es bei dieser Vorstellung. Zumindest theoretisch ermöglicht das neue Telekommunikationsgesetz dem BND nicht nur die geheime Überwachung des Internet (welcher Telefonanschluß wählt sich in welche Homepage wie oft ein?), sondern auch das Abfragen von medizinischen und anderen sensiblen Dateien. Technisch ist es heute auch ein Kinderspiel, die Eintragungen in den Dateien von Einwohnermeldeämtern zu verändern.

WISSEN SIE, WIE MAN 1/2 WÄHLT?

... In Geheimdienstkreisen wird behauptet, zwei Mitarbeiter der technischen Aufklärung hätten sich in der Vergangenheit „wie Lausbuben" verhalten. Sie nahmen, angeblich, einen ähnlichen authentischen amerikanischen Fall zum Vorbild und schalteten sich aus Übermut in einen britischen Anschluß der Telefonauskunft ein. Es heißt, dort hätten sie die Anfrage nach einer Rufnummer mit der Aussage beantwortet: *„Ja, die Nummer lautet 7-3-1-0-1/2. Wissen Sie, wie man 1/2 wählt, Mr.?"* In einem anderen Fall sollen sie einen amerikanischen Privatapparat auf einen Münztelefon-Anschluß gelegt haben, so daß jedes Mal, wenn die Benutzer den Hörer abhoben, ein Tonband sie aufforderte, 20 Cents einzuwerfen. In der Regel lernt man solche Streiche bei den Schulungen der Abteilung II nicht. Statt dessen ist es – neben dem reinen Abhören – wichtig, Kenntnisse darüber zu erlangen, wie man einen fremden Anschluß beliebig besetzt halten oder Datenübertragungen an eine andere Nummer umleiten kann.

FORTSCHRITT IN DER KRYPTOGRAPHIE

Sicherer Schlüsselbund

Ein neuer Verschlüsselungs-Algorithmus hat eine überraschende Eigenschaft: Er erzeugt erstmals mathematisch beweisbar sichere Schlüsselpaare.

ROLAND KUNTZE

Eine Schlüsseltechnologie der Kryptographie ist die Entdeckung der IBM-Mitarbeiter Miklos Ajtai und Cynthia Dwork im wahrsten Sinn. Die beiden Mathematiker fanden erst jetzt heraus, daß ein bereits vor einem Jahr entdeckter Public-Key-Algorithmus die Sicherheit von Schlüsselpaaren mathematisch garantiert.

Diese mangelnde Beweisbarkeit ist ein Schwachpunkt aller anderen Public-Key-Algorithmen. Beispielsweise beruht die Sicherheit des RSA-Algorithmus (siehe Textbox) darauf, daß bestimmte Schlüssel von vornherein ausgeschlossen sind.

Erst Anfang dieses Jahres zeigte sich überraschenderweise, daß der über 1000 Jahre alte „chinesische Restesatz" für unsichere RSA-Schlüssel verantwortlich ist – siehe hierzu auch

```
www.informatik.
uni-mannheim.de/
~rweis/rsacrt/
```

Kein Einzelfall! Denn schon 1990, zwölf Jahre nach der Einführung von RSA, entdeckte Michael Wiener eine Gruppe von unsicheren Schlüsselpaaren. Rivest, Shamir und Adleman (RSA) wiesen ihrerseits noch in den 70er Jahren auf Schlüssel hin, die nicht zum Einsatz kommen sollten. Immer wieder sind es solche schwachen Schlüsselpaare, die Diskussionen um die Sicherheit von RSA anheizen!

Ende der Unsicherheit

Der neue Algorithmus beruht auf dem sogenannten „Kürzesten-Vektor-Problem" („unique shortest vector problem", siehe auch Textbox), erläutert unter

```
ftp.eccc.
uni-trier.de/pub/eccc/
reports/1996/
TR96-065/index.html
```

Ajtai über das Verfahren: *„Sie können die Schlüssel zufällig auswählen. Jedes Schlüsselpaar ist dann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit genau so sicher wie auch der sicherste Schlüssel des Systems. Es ist das erste Kryptosystem mit dieser Eigenschaft!"* Schon den Beweis, daß es derartige Verfahren gibt, halten bedeutende Kryptologen wie Oded Goldreich für einen großen Fortschritt.

Auf dem Weg zu einem allgemein anerkannten Verfahren sind allerdings noch einige Hürden zu überwinden. Der chiffrierte Text ist weitaus länger als die Nachricht selbst. Der Algorithmus ist ein Stromchiffrierer, verschlüsselt also jedes Bit der Ausgangsdaten einzeln. In einem Raum mit 300 Dimensionen (siehe Textbox) sind für die Übertragung eines Bits 11 KByte (= 300 x 300 Bit) nötig. Lange Rechen- und Übertragungszeiten sind die Folge. Cynthia Dwork: *„Wir arbeiten derzeit sehr hart daran, das System zu verbessern. Einige Hindernisse müssen wir zu diesem Zweck noch beseitigen. So ist der Algorithmus nicht schnell genug, um ihn in der Praxis einzusetzen."*



„Wir hoffen, daß unsere Ergebnisse den Grundstock für ein kommerzielles Produkt gelegt haben."



MIKLOS AJTAI UND CYNTHIA DWORK, WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER DES ALMADEN FORSCHUNGSZENTRUMS IN KALIFORNIEN

Ein Problem haben die Autoren allerdings bereits gelöst: Der ursprüngliche Algorithmus entschlüsselte mit geringer Wahrscheinlichkeit eine 1 des Ausgangstexts als 0. Das ist nach Angaben von Cynthia Dwork mittlerweile behoben.

Es wird noch einige Zeit dauern, den Algorithmus zu prüfen. Kryptographen sind aus gutem Grund konservativ und setzen Algorithmen erst dann ein, wenn sie einige Jahre der öffentlichen Diskussion unbeschadet überstanden haben. TZ

PUBLIC KEY: HINTERGRUND

Vor knapp 20 Jahren entwarfen Rivest, Shamir und Adleman (RSA) das erste Krypto-Verfahren, bei dem der Absender einen Text mit einem öffentlich bekannten Schlüssel chiffriert und der Empfänger die Nachricht mit einem geheimen Schlüssel wiederherstellt. PGP benutzt diesen Algorithmus sowohl für die digitale Signatur als auch zum Transfer symmetrischer Schlüssel.

RSA ist möglich, weil es schwierig ist, eine große Zahl in ihre Primteiler zu zerlegen. Leicht ist es dagegen, zwei Primzahlen zu multiplizieren und so eine große Zahl zu erhalten. Öffentlich bekannt ist die große Zahl n. Geheim dagegen sind die beiden Primteiler. Es ist nicht ausgeschlossen, wenn auch unwahrscheinlich, daß jemand eine allgemeine Zerlegungsvorschrift für große Zahlen entdeckt. RSA hätte dann ausgedient!

Gleiches gilt für Ajtais Verfahren. Mathematisch ist nicht zu beweisen, daß das zugrundeliegende „unique shortest vector problem" (Problem des alleinigen kürzesten Vektors) in einem hochdimensionalen Raum unlösbar ist. Es zeigt nur, daß bisher bekannte Lösungsansätze nahezu „ewig" rechnen, um diesen Vektor zu finden.

Die große Menge des zu übertragenden Chiffretextes ergibt sich daraus, daß die Bits pro Vektorkomponente der Dimension des Raums entsprechen sollten. Jedem Bit des Ausgangstextes wird ein Vektor zugeordnet. In einem n-dimensionalen Raum müssen also pro Bit Klartext n x n Bit Chiffretext übertragen werden.

PC-BAUELEMENTE SOLLEN AUF ATOMARE GRÖSSE SCHRUMPFEN

Mit Atomen rechnen

Eine Tasse Kaffee oder ein Spiegelkabinett ersetzt die CPU, Lichtleiter oder Magnetfelder treten an die Stelle der Leiterbahnen. Zukunftsmusik? US-Forscher arbeiten daran mit Hochdruck.

HELLMUTH NORDWIG

Schneller, kleiner, leistungsfähiger – seit Jahrzehnten beherrschen diese Begriffe die Werbung für neue Computer. Doch wenn die Entwickler die Bauelemente der Rechner nur noch wenige Atome groß machen, stoßen sie auf ein neues Problem: auf die sogenannten Quanteneffekte. Zum Beispiel treten bei sehr nah beieinanderliegenden Leiterbahnen die sogenannten Tunnelströme auf. Aus der Not wollen die Forscher nun eine Tugend machen.

Aus zwei mach vier

In heutigen Rechnern sind die einzelnen Bits winzige elektrische Ladungen, die durch Transistoren fließen. Quantencomputer – sollte es sie jemals geben – werden mit den sogenannten Qubits arbeiten (siehe Textbox), die durch Laserlicht oder Magnetfelder anstelle des Stroms erzeugt werden. Miteinander kombinierte Qubits enthalten viel mehr Information als Bits: Zwei Qubits entsprechen vier Bits, drei Qubits acht Bits und so weiter.

Ein Quantencomputer mit nur 40 Qubits würde in 100 Schritten das gleiche leisten wie ein derzeitiger Hochleistungsrechner mit Billionen von Bits in mehreren Jahren. Diese Leistungssteigerung wäre buchstäblich ein Quantensprung. Dazu kommt, daß das Rechnen mit Qubits unvorstellbar wenig Platz beansprucht. Heute sind vier Millionen Transistoren auf einem fingernagelgroßen Chip bereits eine Rekordleistung, die noch vor wenigen Jahren undenkbar war. Um ein Qubit zu speichern oder zu verarbeiten, genügt dagegen ein einziges Atom.

Qubits – ja nicht hinschauen

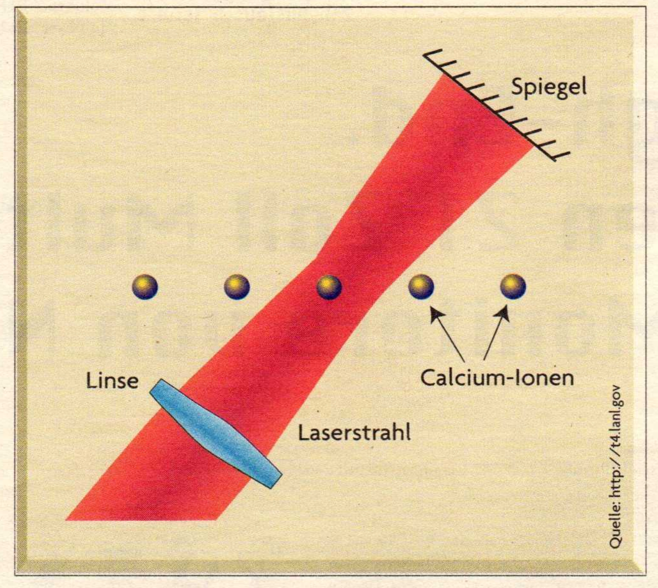
Steht uns diese schöne neue Computerwelt schon bald ins Haus? Wohl nicht. Denn die ersten Konzepte für Quantencomputer stammen bereits aus den 50er Jahren. Daß bisher nur zwei dieser Ideen verwirklicht wurden – und auch diese erst in äußerst aufwendigen Laborexperimenten –, hat mit dem Kleingedruckten der Quantenmechanik zu tun. Qubits, bei denen die Zustände 0 und 1 gleichzeitig vorkommen, sind nämlich nur stabil, wenn man nicht hinschaut. Wann immer eine Wechselwirkung des Quantensystems mit einem Objekt aus der „makroskopischen Welt" auftritt, zum Beispiel mit einer Meßeinrichtung, legt sich das System auf einen der beiden Zustände fest – aus dem Qubit wird ein Bit.

> **„Wenn wir immer kleinere Computer bauen wollen, kommen wir um die Quantenmechanik gar nicht herum – also werden wir sie nutzen."**
> GARY FRAZIER, TEXAS INSTRUMENTS

„Ein Quantencomputer muß etwas praktisch Unmögliches vollbringen", sagt denn auch der US-Physiker Neil Gershenfeld, *„die Qubits müssen von der Umgebung völlig isoliert sein, um zu funktionieren, aber wir müssen trotzdem an sie herankommen, um sie zu speichern, zu verarbeiten und das Ergebnis zu lesen"*.

Im Jahre 1995 gelang es erstmals einer Forschergruppe, dieses Dilemma zu überwinden. Physiker des California Institute of Technology meldeten, es sei ihnen gelungen, Lichtteilchen (Photonen) in einem allseits verspiegelten Kasten einzusperren und sie senkrecht oder waagerecht auszurichten. Das entspricht den verschiedenen Energiezuständen eines Elektrons im Wasserstoffatom. Mit einer derartigen Vorrichtung wäre es möglich, die Teilchen auch zu transportieren, um mit ihnen Berechnungen anzustellen: Anstelle der Leiterbahnen könnten Glasfasern als Informationskanäle dienen.

Ein Jahr später gelang es dann einer weiteren amerikanischen Arbeitsgruppe (vom National Institute of Standards and Technology in Colorado) tatsächlich, in einem einzelnen Atom gezielt verschiedene Quanten-



SCHEMATISCHER AUFBAU eines „Ionenfallen-Computers": Der Laserstrahl schreibt Information, indem er die Energiezustände der eingesperrten Calcium-Ionen ändert.

zustände herzustellen. Dazu wurde es bei tiefer Temperatur in eine Art elektromagnetischen Käfig (eine „Ionenfalle") gesperrt. Bald war von „Ionenfallen-Computern" die Rede (siehe Grafik). Doch das Festhalten dieser Teilchen ist bisher eine aufwendige Angelegenheit, vom „unbeobachteten" Ablesen des Quantenzustands ganz zu schweigen. Ob die Spiegelkäfige oder die Ionenfallen jemals als Bauelemente für einen Rechner in Betracht kommen werden, bezweifeln daher viele Experten.

Rechnen mit Kaffee

Eine einfachere Teilchenfalle haben sich daher zwei weitere Arbeitsgruppen aus den USA einfallen lassen, über die sie zu Anfang dieses Jahres berichteten: einen schlichten Behälter mit einer gewöhnlichen Flüssigkeit. Die einzelnen Quantenzustände entsprechen dabei den Kombinationen, die sich aus den Links- oder Rechtsdrehungen der Atomkerne der Flüssigkeit ergeben. Zwar gleichen sich diese im Mittel aus, doch stellt sich eine bestimmte Kombination in einem periodisch eingestrahlten Magnetfeld etwas häufiger als alle anderen ein.

Dieser geringe Überschuß ist durch die übrige Flüssigkeit ausreichend von der Außenwelt abgeschirmt und bleibt zudem relativ lange stabil. Um ihn zu erzeugen, zu verändern und abzulesen, wird ein Verfahren angewandt, das in der chemischen Analytik und in der Medizin seit langem in Gebrauch ist: die kernmagnetische Spin-Resonanz (NMR). Der große Vorteil dabei: Eine NMR-Versuchsanordnung gehört zur Standardausrüstung jeder Forschungseinrichtung. Für das Ein- und Auslesen der Information müssen also keine neuen Technologien entwickelt werden. Mit etwa 50 Magnetimpulsen könnte bereits in einer Tasse Kaffee eine einfache Rechenoperation verwirklicht werden.

Bisher können jedoch auch die NMR-Rechner nicht mehr als ein Erstkläßler: Sie schaffen gerade einmal vier Qubit, rechnen also bis 16. Versuchen die Forscher mehr Qubits zu verarbeiten, werden die Signale so schwach, daß sie sie nicht mehr finden. Nun setzen sie alles daran, Moleküle zu finden, in denen sie wesentlich mehr Informationen speichern und verarbeiten können.

Der Tunneleffekt als Lichtblick

Bessere Chancen werden den sogenannten Quantenpunkten eingeräumt. Sie sind nichts anderes als Dioden, also „Strom-Hähne", die so winzig sind, daß in ihnen immer nur ein Elektron eingesperrt ist.

In diesen Dimensionen macht sich nach den Gesetzen der Quantenmechanik die Wellennatur der Elektronen bemerkbar: Sie tröpfeln (im Fachjargon heißt es: sie „tunneln") eines nach dem anderen durch die Sperre. Ein meßbarer Stromfluß wird aus dem Tröpfeln aber nur bei ganz bestimmten Spannungswerten, bei denen die Schwingungen der Elektronen in Resonanz geraten, sich also selbst verstärken.

Diesen Effekt, den die Quantentheorie vorhersagt, konnten Forscher beim amerikanischen Halbleiterriesen Texas Instruments (TI) nun erstmals praktisch demonstrieren. In ihrer „Resonanz-Tunneldiode" wiesen sie den Stromfluß an einem Chip bei 19 verschiedenen Spannungen nach. Das bedeutet im Klartext: Eine derartige Diode könnte die Aufgaben von 19 herkömmlichen, wesentlich größeren Transistoren zugleich erledigen.

Ein Miniaturrechner ist auch daraus bisher noch nicht geworden. Denn der von Texas Instruments verwendete Halbleiter Indiumphosphid eignet sich nicht zur Herstellung von Chips. Aus Silizium können die texanischen Forscher bisher nur solche Dioden herstellen, die bei sehr tiefen Temperaturen als Quantenpunkte funktionieren. Frühestens in zehn Jahren, heißt es daher bei TI, könnten die ersten Tunneldioden mit Quantenpunkt-Chips in kommerziell erhältlichen Rechnern auftauchen.

Ob es dagegen eines Tages Computer geben wird, die ganz den Gesetzen der Quantenmechanik gehorchen, darüber wagt bisher kein Experte eine Prognose. Angesichts der zahllosen technischen (und theoretischen) Schwierigkeiten sagen ihnen die meisten eher Nischenanwendungen voraus. Als Beispiel nennen Fachleute einen der aufwendigsten Rechenvorgänge: das Zerlegen einer Zahl in ihre Primfaktoren – dies ist entscheidend für die Verschlüsselung von Daten.

Der Physiker Peter Zoller von der Universität Innsbruck ist sich jedenfalls sicher: *„Quantencomputer werden nicht gebaut werden, damit Ihr Textverarbeitungsprogramm schneller läuft."* JK

VOM BIT ZUM QUBIT

Die Quantentheorie ist fast so alt wie dieses Jahrhundert. Der deutsche Physiker Max Planck und sein dänischer Fachkollege Niels Bohr haben als erste erkannt, daß die Gesetze der klassischen Physik in der Welt der Atome nicht mehr streng gelten. Denn Elektronen und andere winzige Teilchen können ebensogut als Wellen wie als Materie aufgefaßt werden. Während ein Teilchen immer eine meßbare Geschwindigkeit hat und an einem bestimmten Ort ist, sind Wellen weniger leicht faßbar: Schlägt man eine Saite an, so schwingen gleichzeitig viele Obertöne mit. Für Physiker sind das verschiedene Energiezustände (Quanten) einer Welle.

Schon in den 50er Jahren haben Forscher versucht, diese verschiedenen Quantenwerte zur Speicherung von Informationen auszunutzen. Die Idee ist bestechend: Man nehme das einfachste Atom, das des Wasserstoffs – es besitzt nur ein einziges Elektron. Durch das Einstrahlen von Laserlicht kann dieses Elektron seine Quantenzustände wechseln; die Physiker sprechen von einem Übergang vom „Grundzustand" in einen „angeregten Zustand".

Strahlt man das Laserlicht nur für ganz kurze Zeit ein, so erzeugt man im Atom beide Zustände gleichzeitig – in der Quantenwelt ist das kein Widerspruch. Damit ist aus einem Bit – 0 oder 1, also Grundzustand oder angeregter Zustand – ein Qubit geworden, nämlich 0 und 1 zugleich. Mit zwei Atomen lassen sich dann zwei Qubits verwirklichen – sie nehmen die Werte 00, 01, 10 und 11 gleichzeitig an anstatt nur eine dieser Kombinationen. Damit kann ein Quantencomputer mit nur zwei Qubits gleich vier Zahlenwerte gleichzeitig verarbeiten; mit zunehmender Zahl von Qubits steigt die Kapazität rasch an.

Zur Beruhigung: *„Wer über die Quantenmechanik nachdenken kann, ohne wirr im Kopf zu werden, der hat sie nicht wirklich verstanden".* Diese Worte über die Quantentheorie stammen von keinem anderen als einem ihrer Väter, dem dänischen Physik-Nobelpreisträger Niels Bohr.

NOVELL IN DER KRISE

Ein Schmidt macht noch keinen Sommer

Auf- oder ausräumen ? Novell-Chef Eric Schmidt muß sich die Frage stellen, ob eine **Reorganisation seines Unternehmens** ausreicht.

DETLEF BORCHERS

Keine guten Zeiten für Novell! Windows NT hetzt von einem Verkaufserfolg zum anderen, NetWare und besonders IntranetWare for Small Business dagegen liegen wie Blei in den Regalen der Händler: Die Verkäufe in diesem Sektor fielen im ersten Quartal 1997 von 66 auf 35 Millionen Dollar. Und Novell-Chef Eric Schmidt weiß, warum: *„Welche Exklusivität Novell in der Vergangenheit in diesem Kanal auch gehabt haben mag, sie ist vergangen, aus und vorbei, weil dieser Kanal mehr als nur Novell vertreibt"*, erklärte er auf der gleichen Pressekonferenz, auf der er auch die schlechten Ergebnisse und die Entlassung von 1000 Mitarbeitern bekanntgab. Doch reicht eine Reorganisation des Unternehmens aus?

So gehört Novell zu den Firmen, die die Entwicklung des Internet gründlich verschlafen haben: Beim Anteil der Web-Server liegt das Unternehmen auf den letzten Plätzen. Jahrelang hatte die Firma das Monopol bei den Datei- und Druckservern, die bis heute zu den schnellsten und zuverlässigsten ihrer Art zählen. Doch mittlerweile will niemand mehr einen reinen Fileserver kaufen: Anwendungsserver sind gefragt, die pure Geschwindigkeit ist weniger wichtig.

Im Zeitalter des Internet kalkulieren Anwender und Entwickler mit Zeittoleranzen, die vordem in einem reinen PC-Netz unakzeptabel waren. Jetzt zahlt sich die Taktik von Microsoft aus, Windows NT als „Application Server" zu verkaufen. Zwar ist Novell nach den Verkaufs- und Installationszahlen nach wie vor die Nr. 1 am Markt der PC-Netzwerke, doch richtig zu kümmern scheint dies niemand. Die Welt redet von Windows NT.



„Welche Exklusivität Novell in der Vergangenheit in diesem Kanal auch gehabt haben mag, sie ist vergangen, aus und vorbei, weil dieser Kanal mehr als nur Novell vertreibt."

NOVELL-CHEF ERIC SCHMIDT

„Novell hat Spitzentechnologien für das LAN, doch Microsoft hat die Mindshare", heißt es in einem Report der Aberdeen Group, *„Managewise ist beim Netzwerk-Management dem SMS von Microsoft überlegen, doch Microsoft hat die Mindshare. Groupwise ist die Nr. 3 bei der Groupware, doch Lotus hat die Mindshare"*. Der von Novell in Auftrag gegebene Report gibt wenig Grund zu Illusionen, wenn er mit der Allerwelts-Weisheit schließt: *„In der Computertechnik hat niemals nur die beste Technologie gesiegt."*

Mit der Appware ging es abwärts

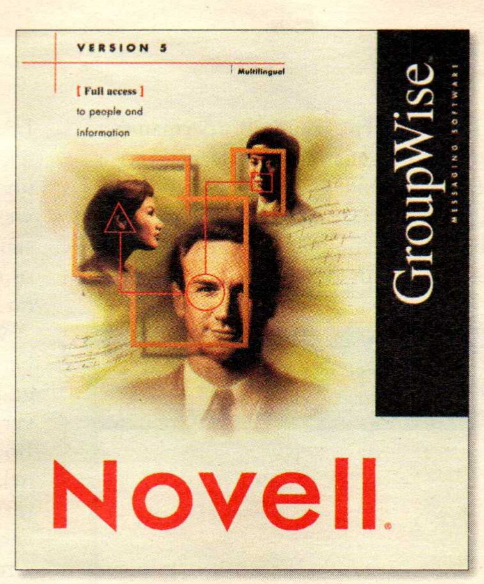
Oberflächlich betrachtet, mögen die Gründe für den Abstieg von Novell organisatorischer Natur sein und in der aufgeblähten Firmenstruktur liegen. Verglichen mit Novell, ist IBM eine schlanke Firma, von Microsoft ganz zu schweigen. Unter den 1000 Mitarbeitern, die Eric Schmidt im ersten Anlauf kündigte, finden sich eine Menge von Vizepräsidenten, Hilfs-Vizepräsidenten und Abteilungsleitern für längst obsolet gewordene Produkte.

Die Firmenstruktur ist die Erblast früherer Zeiten, als Novell unter Ray Noorda auf dem Höhepunkt ihrer Marktmacht alles mögliche aufkaufte, um Microsoft Paroli zu bieten. DR-DOS von Digital Research und Unix von den Unix Systems Laboratories bei den Betriebssystemen, WordPerfect von WordPerfect, Quattro Pro und Paradox von Borland bei den Anwendungprogrammen kamen ins Haus und konnten niemals richtig in das Novell-Programm integriert werden. Inzwischen ist fast alles wieder unter erheblichen Verlusten verkauft worden. Nur das alte WordPerfect Office konnte als Groupwise überleben.

Doch die Kaufkapriolen verdeckten nur die eigentlichen Probleme von Novell, die tief im Innern der NetWare angesiedelt sind. Um die herausragende Leistung als Fileserver zu erzielen, entschieden sich die Entwickler der NetWare 386 (heute NetWare 3.12) dafür, die Netzdienste im Ring 0 der Intel-Prozessoren anzusiedeln. Anwendungen, die auf diese Struktur aufsetzen wollten, mußten als NLMs (NetWare Loadable Modules) mit Novell-Entwicklungs-Tools geschrieben werden. Da diese NLMs unmittelbar auf den Prozessor zugreifen und somit das System abbremsen oder gar zum Absturz bringen können, installierte Novell ein aufwendiges Zertifizie-

rungs-Programm. Dieses verhinderte effektiv, daß sich Programmierer abseits der Datenbanksysteme und Backup-Programme für NetWare interessierten. Novell reagierte darauf mit der Appware für NetWare, einem Software-Bus, in den sich verschiedene Programme einklinken sollten. Die Appware Foundation Classes sollten alle wichtigen Standards unterstützen und Programme für alle gängigen Clients ermöglichen, doch sie gerieten zu einem einzigen Chaos. Vom Appware-Fiasko konnte nur einer profitieren: Microsoft mit Windows NT und der entsprechenden Entwicklungs- Software.

Auch mit IPX/SPX, dem Haus- und Hofprotokoll der NetWare hatte Novell wenig Glück. Pläne zur friedlichen Koexistenz mit TCP/IP gab es seit der Einführung der NetWare 386. Basis dieser Version war NCP, das tief im Kernel eingelassene NetWare Core Protocol, das nur IPX verarbeiten konnte. Die fällige TCP/IP-Revision wurde immer wieder verworfen, weil Novell lukrative IP-Ergänzungen (NetWare/IP kam auf 10 000 Mark pro Server) und vor allem ihr LAN Workplace nicht gefährden wollte. Diese TCP/IP-Suite entwickelte sich zu einem Topseller – bis TCP/IP zum Standard der Desktop-Systeme gehörte. Mit sechsjähriger Verspätung will Novell nun eine NetWare bringen (Codename „Moab"), die komplett auf dem TCP/IP-Protokoll fußt und dennoch abwärtskompatibel zu den alten Protokollen und NLM-Programmen ist.



HOFFNUNGSTRÄGER GROUPWISE: nach MS-Exchange und Lotus Notes mittlerweile die Nr. 3 am Markt

Mit den Wölfen heulen

TCP/IP kommt in den Augen vieler Marktbeobachter zu spät, um mehr als eine Absicherung der vorhandenen Märkte zu betreiben. Eine offensive wie zukunftsweisende Parade-Technik gibt es dennoch bei Novell: Unter dem Codenamen „Wolf Mountain" begann man 1996, an der Entwicklung der Cluster-Technologie für Server zu arbeiten. Cluster sind redundante gekoppelte Server, die das Problem der Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit von Netzwerken auf der PC-Ebene sichern sollen. Im Großrechnerbereich ist diese Technik schon länger bekannt, auf der Ebene der Intel-Prozessoren ist sie noch Neuland.

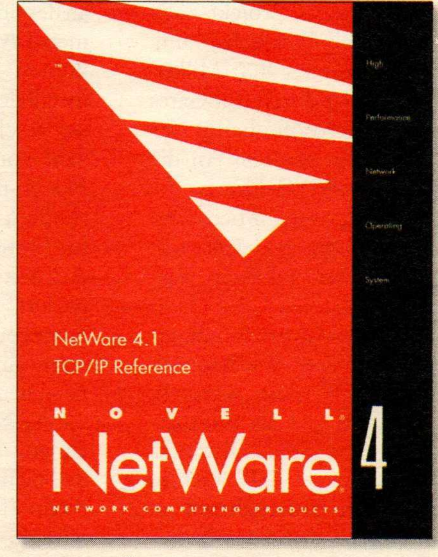
Mit dem Clustering deutet sich eine neue Form des Computerns an, die das Potential des Internet auf die Hardware-Technik überträgt. Nicht der einzelne Rechner oder Server ist hier wichtig, sondern das Netzwerk, in das sich der Server hineinbootet. Meldet sich solch ein Cluster-Stück an, entscheidet das Netzwerk, wie die Arbeitslast verteilt wird. Auf der europäischen Brainshare, der Schulungsmesse für NetWare-Entwickler, stieß das Clustering im Juni auf das größte Interesse. In Nizza zeigte Novell einen Cluster mit 12 Multiprozessor-Servern von Compaq, Mitsubishi und Siemens, in denen ingesamt 48 Pentium-Prozessoren werkel-ten. Selbst der kleinste Demonstrations-Cluster, drei Notebooks mit PCMCIA-Netzkarten gekop-pelt, wurde von den Besuchern der Brainshare noch ausgiebig diskutiert. Im Herbst soll die Technologie verkaufsreif sein, wenn die Gerichte flott wie Programmierer arbeiten.

Doch folgender Zwischenfall könnte das vereiteln: Inmitten der Arbeit an Wolf Mountain verabschiedete sich bei Novell der Noorda-Nachfolger Frankenberg, weil seine krebskranke Frau mit dem Tode ringt. Was auf die schnelle Kündigung folgte, ist selbst in der abenteuerlustigen Computerindustrie abenteuerlich: Die Entwickler von Wolf Mountain weigerten sich, den Code zu dokumentieren. Sie entwickelten eine Layer-Technik, mit der die IntranetWare relativ einfach zur Clusterware umgebaut werden kann. Doch die Technik funktioniert nicht nur bei Novell-Systemen. Die Programmierer fanden heraus, daß Unix und NT ebenfalls in diesem Stil geclustert werden können. Die ersten Mitteilungen über Wolf Mountain erwähnten daher eine Technik, mit der sich via NetWare NT- und SCO-Unix-Systeme zu einem Cluster verschmelzen lassen.

Fast zeitgleich mit der Ernennung des ehemaligen Java-Chefentwicklers Eric Schmidt verließen einige Topentwickler von Wolf Mountain die Firma und gründeten die Wolf Mountain Group, die das Clustering unter dem Produktnamen Replevin für 10 Millionen Dollar an Novell lizenzieren will – oder an Microsoft. Ob das möglich ist, muß ein Gericht entscheiden. Novell und die in Timpanogas Research umgetaufte Wolf Mountain Group beharken sich mit allen Mitteln: gestohlene Laptops, durchsuchte Privatwohnungen – das Wolfsrudel schenkt sich nichts.

Jefferson und die Folgen

Vergleichsweise ruhig geht es bei einem anderen Hoffnungsträger von Novell zu. Groupwise, das aus dem alten WordPerfect Office entstand, ist nach Microsoft Exchange und Lotus Notes mittlerweile die Nr. 3 im Markt der Mailsysteme mit Groupware-Funktionen. In zwei bis drei Jahren möchte man Spitzenreiter sein. ▶



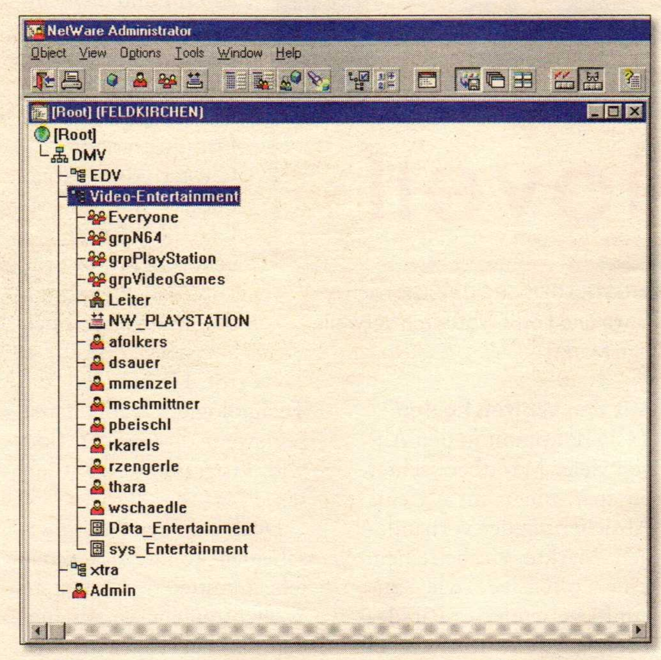
ERST DIE NÄCHSTE NetWare-Version soll komplett auf TCP/IP fußen.

Jedenfalls in den USA – in Europa ist Groupwise dagegen eine Waise, die nach dem mißlungenen Zusammenschluß von WordPerfect und Novell nicht richtig betreut wurde. Außerdem fehlten ihr wichtige Funktionen. Erst mit der allerneusten Version, die gerade in den Handel kommt, unterstützt man Mailsysteme auf SMTP-Basis, die mit POP3-Hosts arbeiten; demnächst soll die Unterstützung von IMAP4 an die Reihe kommen.

Die besonderen Stärken von Groupwise liegen in der Archivierung und Verwaltung von Dokumenten, die in Arbeitsgruppen zirkulieren können. Aus diesem Ansatz will Novell mit dem Jefferson Project eine Technologie schaffen und die Konkurrenz überrunden: Über Groupwise-Mail sollen Dokumente direkt auf der Web-Site eines Unternehmens veröffentlicht werden können. „Jefferson“ wurde das Projekt getauft, weil Präsident Jefferson die öffentlichen Bibliotheken in den USA begründete. Novell will in ähnlicher Form die Veröffentlichungen ganzer Bibliotheken auf dem World Wide Web unterstützen. Freilich ist das ambitionierte Projekt nach der Bibliotheksschenkung von insgesamt 400 Millionen Dollar durch Bill Gates und Microsoft heftig ins Schlingern geraten: An die Vergabe der Gelder ist die Nutzung von Microsoft-Technologie geknüpft, was Groupwise faktisch aussperrt.

Groupwise muß mit einem weiteren Widerspruch leben: Mit dem Versuch, NetWare 4.11 als Intranet-Ware for Small Business (Intranetware FSB) auch in kleineren Unternehmen zu etablieren, wird der Browser von Nestcape, aber keine Basiskopie von Groupwise kostenlos mitgeliefert. Der Browser kann Mails verarbeiten und relativ einfach zum kompletten Netscape Communicator ausgebaut werden. Damit hat Novell eine kostengünstige Groupware-Alternative und scharfe Konkurrenz im eigenen Haus.

In der engen Zusammenarbeit mit Netscape sieht Eric Schmidt eine große Chance: Er setzt darauf, daß das nächste große Geschäft an der Grenze zwischen Firmen-LAN und Internet kommt. Mit vier Millionen installierten Servern und einer geschätzten Anwenderzahl von 65 Millionen ist Novell nicht nur die Nr. 1, sondern ein Riesenmarkt für Internet-Dienste aller Art. Seit geraumer Zeit propagiert Novell darum ein Konzept namens Borderware, eine Reihe von Internet-Diensten, die direkt unter der NetWare (als NLM) laufen. Aus der Tatsache, daß niemand solche Dienste direkt für NetWare entwickelt, will man Kapital schlagen und besonders gute Novell-Dienste anbieten. Zum Bordermanager genannten Internet-Server sollen verschiedene Borderware-Module gehören, unter ihnen ein Proxy-Server für das Caching von Web-Seiten, ein Firewall- und ExtranetWare-Modul – höchst problematisch – eine Zensur-Software für den Web-Zugriff.



NDS: Ressourcen werden relativ zu einem universellen Verzeichnisbaum verwaltet.

An der Grenze liegt die Rettung

Da es mit der Glaubwürdigkeit von Novell-Diensten im Internet nicht besonders weit her ist, greift Novell für einige Bestandteile des Bordermanagers auf andere Firmen zurück. So ist die Zensur-Software Cyber Patrol/LAN eine Lizenz der Firma Microsystems. Sie soll in die NetWare Directory Services (NDS) integriert werden und direkt bestimmen, was welcher User im LAN zu welchem Zeitpunkt im Internet besuchen oder kopieren darf.

Für deutsche Verhältnisse ist diese Software nicht ganz unproblematisch, erstellt sie doch einen „Internet Performance Index“ für jeden LAN-Benutzer, der die Effektivität von Suchläufen und Internet-Sitzungen bewertet. Sie ist damit Gegenstand von Betriebsvereinbarungen zwischen Betriebsrat und Arbeitgeber.

Weit wichtiger als die Cyber-Patrouille ist die Integration der Suite-Spot-Server von Netscape in Novells Bordermanager. Mit Ausnahme des Netscape-Directory-Servers sollen alle Servermodule der Andreessen-Crew als Borderdienste zur Verfügung stehen. Eigens zu diesem Zweck wurde Novonyx gegründet, eine gemeinsame Tochter von Netscape und Novell.

Wie wichtig diese Tochter für den Genesungsprozeß von Novell ist, zeigt die Tatsache, daß alle führenden Positionen mit Managern von Novell besetzt sind. Die Interpretationen, ob Novonyx ein versteckter Neuanfang oder nur ein Rettungsanker für Novell darstellt, sind unerheblich: Sollte Novonyx scheitern, so gibt es wenig, was Novell noch aus der Bredouille reißen kann.

Zu den starken Technologien, die selbst den Niedergang einer Firma wie Novell überleben können, zählen die bereits erwähnten NetWare Directory Services. Sie sind der Dreh- und Angelpunkt einer modernen Netzwerkverwaltung im kleinen LAN wie im großen WAN-Maßstab.

Das grafisch dargestellte NDS verwaltet Anwender, Drucker und andere Ressourcen nicht mehr relativ zu einem Server oder einer Domain, sondern relativ zu einem universalen Verzeichnisbaum. Auf welchem Server unter welchem Betriebssystem diese Verwaltung stattfindet, ist unwichtig. Entscheidend ist, daß alle Objekte in der Hierarchie richtig angeordnet sind. Wird ein neues ▶

{{{ Such! }}}

Etliche Kilobyte Software zum Ausgraben:

Die AOL-Dateisuche

Kennwort: Dateisuche



Bedienen Sie sich aus dem Riesensortiment an Shareware und Freeware – einfach per Download im Hintergrund, damit Sie weiter surfen können. Und wenige Minuten später hat Ihre Suche ein Ende. Also, AOL am besten gleich testen.

50 Std. gratis* testen!

50 Stunden gratis* und 30 Tage ohne Grundgebühr. Internet und eMail inklusive.

Gratis-Software auf der Heft-CD-ROM

STARTEN SIE AOL JETZT!

Wichtig: Registriernummer und Paßwort auf der Broschüre in der CD-Hülle beachten.

CD schon weg? Oder möchten Sie lieber die Diskettenversion?
Einfach anrufen: ✆ 0180-55 22 0
CH: ✆ 0848-80 10 13 • A: ✆ 01-5 85 84 85

AOL + Internet
Das bessere Programm.

AOL

Internet: http://www.aol.de







Objekt (z.B. ein neuer Anwender) eingefügt, so erbt es alle Rechte seiner Umgebung (z.B. Druckernutzung, Anwendungsrechte, Internet-Dienste).

Novell führte NDS mit der Umstellung von NetWare 3.12 auf 4.0 ein und erlitt um ein Haar Schiffbruch, weil das System allzu unflexibel war. Mittlerweile ist NDS ausgereift und kommt auch bei anderen Herstellern zum Zuge: Sun verwendet NDS für ihre Netze ebenso wie IBM für ihre RS/6000er-Server; auch liegen Absichtserklärungen von HP und SCO vor. Bei Telefongesellschaften wie der Deutschen Telekom und Nippon Telekom spielt NDS eine Rolle in den Verzeichnisdiensten, die für Geschäftskunden angeboten werden.

Per aspera ad astra

Tatsächlich verschenkt Novell praktisch den Sourcecode von NDS für Netzprojekte, um später mitkassieren zu können. Das Modell war schon einmal erfolgreich: Als die horrenden Preise für Ethernet-Karten den LAN-Markt blockierten, stieg Novell in die Produktion von Netzkarten ein und drittelte die Kosten. Später zog man sich wieder aus dem Hardware-Geschäft zurück. Funktioniert die Technik mit NDS, so mag freilich auch eine Firma Novell übrigbleiben, die ganz ohne NetWare auskommt.

Eine wichtige Rolle spielt dabei NDS für Netzwerke unter Windows NT: In großen NT-Netzen können zwei NDS-Server die Arbeit von einem guten Dutzend Domänen-Controller übernehmen. Microsoft selbst ist eifrig darum bemüht, die Schwachstelle in der Verwaltung größter Netze zu schließen und hat mit Cisco ein Entwicklungsprojekt für eigene Directory Services eingeleitet; notfalls will man den angeschlagenen Netzproduzenten Banyan Systems kaufen, dessen StreetTalk seit langem universale Verzeichnisdienste bietet.

Gegen Microsoft propagiert Novell nunmehr eifrig die nächste Stufe, Super Directory Services genannt. Dahinter verbirgt sich der einfache Austausch von Verzeichnisdiensten verschiedener Unternehmen, die in einem „Extranet“ zusammengeschlossen sind. Als Beispiel werden ein Automobilproduzent und seine Zulieferer genannt. Hier können Administratoren Arbeitsgruppen auf beiden Seiten mit einem Lasso „einfangen“ und anderswo „zusammenkleben“. Auf diese Weise haben alle Mitglieder sofort Zugriff auf aktuelle Telefon- und Faxnummern oder auch Drucker; außerdem können sie organisatorisch eine virtuelle Firma oder ein unabhängiges Profit-Center bilden.

Erste Ansätze dieser Technologie finden sich in der Java Naming and Directory Specification (JNDI), die Novell mit Sun Microsystems entwickelt, der ehemaligen Mutterfirma von Eric Schmidt. Ende 1998 bis Mitte 1999 soll das Super-Directory-Projekt serienreif sein. Es wäre nicht das erste Mal, daß von Novell etwas gänzlich anderes übrigbleibt als beabsichtigt.

Mit der Gründung von Novell Data Technology entwickelte man „Supernet“, eine Technik, mit der mehrere Apple II untereinander eine Festplatte teilen konnten. Mit dieser Technik wollte man Festplatten verkaufen. Übrig blieb aber die Supernet-Technology, die Novell in NetWare umtaufte und zum dominanten LAN ausbaute. JK

STRAFSACHE GEGEN A. MARQUARDT: HYPERLINK AUF STRAFBARE INHALTE

Freispruch zweiter Klasse?

Ein Urteil mit Grundsatzcharakter war die erstinstanzliche Entscheidung im zum Politikum gewordenen Berliner Internet-Strafprozeß nicht. Wir nehmen Stellung – auch zu den offengebliebenen Fragen.

VILMA NICLAS

Es erstaunt mich, daß sich gerade die ehemalige stellvertretene Vorsitzende der PDS hier als Retterin der Pressefreiheit darstellen will". Das sagte der Staatsanwalt während der bestens besuchten mündlichen Verhandlung gegen Angela Marquardt (A. M.), als der Verteidiger die Meinungs- und Pressefreiheit (Artikel 5 des Grundgesetzes) als Motiv des Handelns seiner Mandantin hinstellte. So wie der Verteidiger schätzten wohl auch die meisten Zuschauer die prominente Angeklagte ein. Und so erging der Freispruch mangels Haupttat und Vorsatz zumindest im Namen des anwesenden Volkes. Für alle anderen lassen wir diesen ersten wirklichen Internet-Strafprozeß noch einmal aufleben.

> **„Das Netz interpretiert Zensur als Störfall und umgeht sie."**
> ANGELA MARQUARDT IN DER VERHANDLUNG AM 30.6.97

Bereits Ende Oktober 1996 war A. M. angeklagt worden. Sie hatte auf ihrer Homepage einen Hyperlink zur linksextremistischen Zeitung *radikal* gesetzt. Die Staatsanwaltschaft sah darin eine Beihilfe zur Anleitung zu (§ 130a Abs. 1) und zur Billigung von Straftaten (§140 Nr. 2 StGB). Die Haupttat leite sich aus *radikal Nr. 154* her: Der darin u.a. enthaltene *Kleine Leitfaden zur Behinderung von Bahntransporten aller Art* rufe zu Sabotageakten gegen die Deutsche Bahn auf.

Der CCC klärte auf

In der Hauptverhandlung mußte sich das Gericht zunächst Klarheit über die EDV-technischen Gegebenheiten verschaffen. A. Müller-Maguhn vom Chaos Computer Club, als sachkundiger Zeuge geladen, verglich das Anlegen eines Hyperlinks mit der Eingabe einer Netzadresse. Eine Verbindung zum Server, auf dessen Inhalt verwiesen wird, sei dabei nicht erforderlich.

Er beschrieb, wie schnell man per Suchmaschine zum Inhaltsverzeichnis der Zeitung *radikal* gelangt. „*Sofern ich weiß, daß es so etwas gibt*", kommentierte Staatsanwalt J. Heinke und erntete Gelächter aus den Zuschauerreihen.

Zu Gunsten von A. M. sagten auch zwei Bundeskriminalbeamte aus. Sie bezeugten, daß der Link zu keiner Zeit direkt auf die illegalen Texte verwies. Von A. M.'s Homepage gelangte man zunächst zum Inhaltsverzeichnis des Blattes und erst durch einen weiteren Klick zum gewünschten Beitrag.

Als bewiesen galt auch, daß *radikal Nr. 154* noch nicht auf dem holländischen Server *xs4all* lag, als A. M. ihren Hyperlink einrichtete. Damals gelangte man zu den nicht verbotenen Auszügen der Vorausgabe. Eine spätere Kenntnisnahme der strafbaren Beiträge war A. M. nicht nachzuweisen. Es fehlte also der Vorsatz, und fahrlässige Beihilfe ist nicht strafbar.

Schlagabtausch

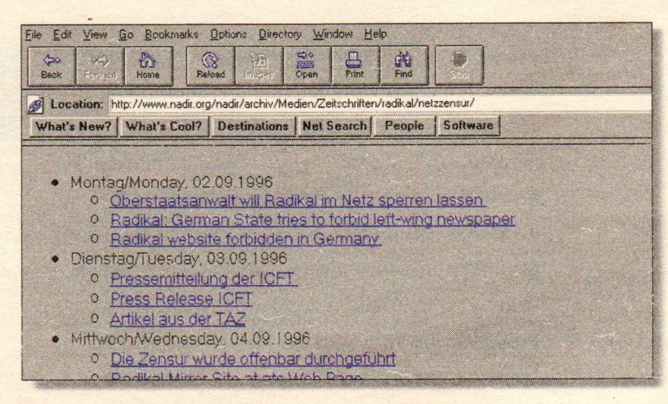
Eine vorsätzliche Beihilfe könne aber auch begehen, wer sich zwar von der Haupttat distanziere, jedoch deren Erfolg in Kauf nehme, so der Staatsanwalt. A. M. wandte dagegen ein, sie solidarisiere sich nicht mit *radikal*-Inhalten, sondern setze sich nur damit auseinander und sei gegen Gewalt.

Frau Marquardt sei auch deshalb zu bestrafen, weil sie ihrer Pflicht nicht nachkam, ihre Homepage inklusive der gelinkten Seiten zu kontrollieren, argumentierte der Staatsanwalt weiter und beantragte schließlich eine Geldstrafe von 60 Tagessätzen à 50 Mark (also 3000 Mark).

Ein solches strafbares Unterlassen setzt aber voraus, daß der Täter „*rechtlich dafür einzustehen hat, daß der Erfolg nicht eintritt...*" Eine Rechtspflicht zum Handeln könnte sich hier aus vorangegangenem pflichtwidrigen Tun oder aus der Verantwortlichkeit für eine Gefahrenquelle ergeben. Das Anlegen eines Links ist aber so lange nicht zu beanstanden, wie es am strafbaren Inhalt fehlt. Zudem sei eine umfassende Kontrolle praktisch nicht realisierbar, meinte Rechtsanwalt V. Ratzmann.

Erster Etappensieg

Die Richterin zum Freispruch: Da *radikal Nr. 154* erst nach Erstellen des Links mit den kriminellen Inhalten eingespeist wurde, fehlte es schon an einer für die Beihilfe erforderlichen Haupttat. Eine spätere Kenntnisnahme dieser Texte war A. M. nicht nachzuweisen.



EINIGE HISTORISCHE DATEN des holländischen Servers *xs4all:* Er enthielt die für den Strafprozeß relevanten Inhalte.

Die vom Staatsanwalt bemühte wackelige Konstruktion eines strafbaren Unterlassens ließ sie an der fehlenden Kontrollpflicht scheitern. Eine solche würde zu einer endlosen Kette und damit zu Rechtsunsicherheit führen.

Die Gretchenfrage blieb offen

Keine Würdigung im Urteilsspruch fand die rechtliche Einordnung eines Links. Entspricht er einer gewollten Verbreitung des Zieltextes, oder ist er nur ein Ersatz für die Fußnote als Quellenangabe? Für erstere Ansicht wird angeführt: Der Link leiste nicht nur dem Suchenden Hilfe, sondern weise auch dem Nicht-Suchenden den Weg zum strafbaren Inhalt[1].

Doch kann allein das Ausnutzen neuer technischer Möglichkeiten eine Strafbarkeit begründen? Da liegt es näher, den Verfasser von Hyperlinks rechtlich genauso zu behandeln wie den Access-Provider (vgl. Textbox rechts): Beide vermitteln den Zugang auf fremde Inhalte. Der Hyperlink-Verfasser wäre danach ein *„Access-Provider besonderer Art“*[2] und nach dem neuen IuKDG (Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz) nicht verantwortlich – also auch nicht bei Kenntnis strafrechtlich relevanter Texte.

Ausblick

Es bleibt zu wünschen, daß sich letztere Ansicht durchsetzt und irgendwann in einem höchstrichterlichen Grundsatzurteil manifestiert. Das Netz lebt von Hyperlinks. Wenn man beim Anlegen eines solchen Verweises stets mit Bestrafung rechnen muß bzw. sich einer ständigen Kontrollpflicht ausgesetzt sieht, wären die deutschen Straßen der Datenautobahn wegen Rechtsunsicherheit wohl bald gespenstisch leer.

WELCHER PROVIDER HAFTET WIE?

Die Haftung ergibt sich aus Artikel 1, § 5 IuKDG. Danach gilt: **Content-Provider** sind Diensteanbieter, die eigene oder fremde Inhalte zur Nutzung bereithalten. Für eigene sind sie nach den allgemeinen Gesetzen (etwa StGB) verantwortlich (Abs. 1), für fremde Inhalte, soweit sie sie kennen und deren Nutzung verhindern können (Abs. 2). **Access-Provider = Service Provider** sind Diensteanbieter, die zu fremden Inhalten nur den Zugang zur Nutzung vermitteln. Sie haften überhaupt nicht (Abs. 3).

Hinzu kommt, daß eine Bestrafung meistens am nicht nachweisbaren Vorsatz scheitern dürfte. Dies gilt erst recht für die Betreiber von Suchmaschinen, die ja genauso leicht zu verfolgende Pfade zu denselben strafbaren Inhalten legen.

Entscheidend ist auch, daß der Zweck der Strafverfolgung, den Internet-User vor kriminellen Inhalten zu bewahren, nahezu unerreichbar ist. Die Sperrung einer Netzseite hat regelmäßig Spiegelungen ihrer Inhalte unter Angabe der neuen Adressen im Netz zur Folge. Zu groß sind die Solidarität und das technische Know-how der Netzfreaks! Eine manuelle Kontrolle erscheint faktisch unmöglich. So war die Staatsanwaltschaft in diesem Fall unfreiwillig der größte Werbeträger für die *radikal*.

Schließlich spricht der Gerechtigkeitsgedanke im Hinblick auf die internationale Verflechtung des Netzes für einen grundsätzlichen Freibrief für Hyperlink-Anleger: Die zumeist im Ausland begangene Haupttat ist dort nicht strafbar, der eigentliche Täter wird nicht verfolgt. Dann ist es aber mit dem Wesen des Strafrechts nicht vereinbar, den nur Beihilfe Leistenden zu kriminalisieren.

Doch allzu günstig stehen die Zeichen nicht für diese Entwicklung. So ist für A. M. noch längst nicht alles ausgestanden. Nach dem „Freispruch zweiter Klasse“ hat die Staatsanwaltschaft Berufung eingelegt. Und nicht nur das: Wegen der Veröffentlichung ihrer Anklageschrift im Internet wurde sie erneut angeklagt. Und damit könnte die Strafverfolgungsspirale erst richtig in Schwung kommen, denn auch diese neue Anklageschrift steht schon wieder im Internet! TB

VERTEIDIGER RATZMANN ZUM URTEIL

Nach der Urteilsverkündung sprach unsere Autorin mit Volker Ratzmann, A. Marquardts Prozeßanwalt.

PC Magazin: Herr Ratzmann, gefällt Ihnen das Urteil?

V. Ratzmann: Natürlich bin ich mit einem Freispruch zufrieden. Die Problematik des Falles – nämlich den Nachweis zu führen, daß ein bestimmter Link einem Verwender zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt zugerechnet werden kann – lag hier offen zutage. Die Staatswaltschaft hat dennoch versucht, eine pauschale Zurechnung zu konstruieren. Das ist ihr nicht gelungen; es wäre fatal für die Nutzung des Internet gewesen.

PC Magazin: Welche Rolle gebührt der Meinungs- und Pressefreiheit in diesem Prozeß?

V. Ratzmann: Die Bedeutung des Grundgesetzartikels 5 liegt hier nicht darin, daß die Kommunikation über das Netz lief. Sie wäre genauso bei jedem Print- und Telemedium gegeben gewesen. Frau Marquardt hat nichts anderes getan, als Zeitgeschehen zu dokumentieren. Es muß möglich sein, einen Vorgang wiederzugeben, auf den ich Bezug nehme. Das macht auch jeder Zeitungsartikel, der aus einem Schriftstück zitiert. Sie hat deutlich gemacht, daß es ihr um die Diskussion über Pressezensur, nicht aber um die Verbreitung der Artikel ging. Gerade jemandem, der politisch tätig ist, muß man dies zugestehen.

PC Magazin: Die grundsätzliche Frage nach der rechtlichen Einordnung eines Links blieb unbeantwortet. Wie lautet Ihr Standpunkt?

V. Ratzmann: Ein Link erleichtert den Prozeß der Suche über das elektronische Medium und ist nichts anderes als eine elektronische Fußnote. Er nennt die Quelle, auf die sich ein dargestellter Zusammenhang bezieht oder aus der ein Zitat stammt. Der bloße Hinweis, wo ich etwas nachlesen oder ansehen kann, erfüllt noch keinen Straftatbestand.

PC Magazin: Die Staatsanwaltschaft hat Berufung eingelegt. Mit Aussicht auf Erfolg?

V. Ratzmann: Die Staatsanwaltschaft hat nur eine Woche nach der Verkündung des Urteils Zeit, Rechtsmittel einzulegen. Dies hat sie getan, um die Berufung nicht allein aufgrund des Fristablaufs zu verlieren. Ich denke aber nicht, daß das Landgericht die rechtliche Situation anders beurteilen kann als das Amtsgericht.

PC Magazin: Ihre Mandantin ist wegen der Veröffentlichung ihrer Anklageschrift im Internet erneut angeklagt worden. Was halten Sie davon?

V. Ratzmann: Nichts. Die hier relevante Vorschrift § 353 Abs. 3 StGB dient dem Schutz der Angeklagten selbst und dem Schutz vor Verdunkelung. Beides kommt hier nicht in Betracht.

Literatur:

[1] Stefan Ernst: Rechtliche Fragen bei der Verwendung von Hyperlinks im Internet; NJW-CoR 97, S. 224 ff.

[2] M. Schwarz: Recht im Internet, Kognos-Verlag, 1996, ISBN 3-931314-04-9, siehe Kap. 8-2.2, S. 38

Geburt und Entwicklung

Erste Sahne

Die Nase voll von Windows? Rettung ist in Sicht: Linux. Es kann alles, hat alles und macht alles – und das Beste: Es ist umsonst.

JÖRG REITTER

Harte Zeiten für Liebhaber absturzsicherer Betriebssysteme und Leute, die eigentlich gerne auf nichtssagende Fehlermeldungen verzichten würden. Es scheint, als hätte sich der Anwender im Zuge der „Microsoftisierung“ damit abgefunden, daß heute die Regel ist, was einmal die Ausnahme war.

Die Wirtschaft führt uns seit einigen Jahren eindrucksvoll vor, wie mit nicht ausgereifter Hardware und ebensolchen Anwendungen eine Menge Geld zu machen ist. Die Politik der Marktführer ist scheinbar voll aufgegangen. Sie bringen nichts auf den Markt, was auf Anhieb funktioniert. Viel Zeit und noch mehr Geld investiert manch ein Heimanwender, um sein System zum Laufen zu bringen. Gebührenpflichtige Hotline-Dienste und Sites im Internet, auf denen diverse Bugfixes und „Service-Pakete“ liegen, haben Hochkonjunktur.

Stammbaum

Dies alles mag noch keine Rolle gespielt haben, als Linus B. Thorvalds, damals noch Student an der Universität von Helsinki, das Projekt „Linux“ ins Leben rief. Seit 1987 nutzten einige Unis, die traditionell knapp bei Kasse sind, ein Betriebssystem namens Minix. Der Entwickler Andrew S. Tanenbaum, zu dieser Zeit Dozent an der Freien Universität Amsterdam, stellte Minix den Hochschulen als Anschauungsmaterial für den praxisorientierten Unterricht unentgeltlich zur Verfügung.

Davor wurde im universitären Bereich vor allem Unix 6 eingesezt. Die Lizenz hielt AT&T, und der Quellcode war noch weitgehend frei verfügbar. Als AT&T aber die Version 7 kommerzialisierte, verschwanden die Quellen aus dem Studienangebot.

Tanenbaums Minix sollte die Lücke ausfüllen, die die Abschaffung von Unix im Unterricht hinterlassen hatte. Das Projekt fand großen Anklang. Darüber hinaus konnte jeder, der an der Weiterentwicklung von Minix teilhaben wollte und Zugang zum Usenet hatte, in die eigens dafür eingerichtete Newsgroup *comp.os.minix* posten.

Idealismus

Oft wird davon geredet, daß Linux ohne das Internet wohl nicht die Professionalität erreicht hätte, die es heute auszeichnet. Richtig, denn in der von Tanenbaum ins Leben gerufenen Newsgroup nahm alles seinen Anfang. Im Juli 1991 gab Thorvalds dort in einer Mail an, daß er auf der Suche nach einer aktuellen POSIX-Spezifikation im Zusammenhang mit einem Minix-Projekt sei. In ihr werden die Minimalvoraussetzungen und Standards für Unix-Betriebssysteme festgelegt.

Linux sollte von Anfang an POSIX.1-konform sein. Dies scheiterte jedoch: Die Unterlagen sollten Geld kosten, und daran mangelte es ja gerade. Die begrenzten finanziellen Möglichkeiten waren unter anderem der Grund, daß sich Thorvalds mit der Entwicklung eines eigenen Betriebssystems beschäftigte.

Die Desktop-Derivate von Unix waren teurer als die Hardware, auf der sie liefen. Deshalb entschied sich Thorvalds zunächst für einen 386er. Zusammen mit Minix, das für den Einsatz auf

Kernel-Quellen der Version 0.01 im Internet verfügbar — 09'91

GNU gcc und bash — 10'91



Das Kind bekommt einen Namen: Linux — 01'92



ZEHN GUTE GRÜNDE FÜR LINUX

- Schnelles 32-Bit-Betriebssystem
- Echtes Multitasking
- Multiuser-System
- Hohe Stabilität
- Freeware
- Quellen vollständig verfügbar
- Bis zu 32 virtuelle Bildschirme
- Grafische Oberfläche beliebig konfigurierbar
- Multiprozessor-Unterstützung
- Über 1000 Programme verfügbar

IBM-XT- und -AT-Maschinen konzipiert war, diente dieser Rechner als Entwicklungsplattform für Linux.

Minix war zur Unix-Version 7 kompatibel, und Thorvalds übernahm viel von deren Funktionalität, ohne jedoch auch nur eine einzige Zeile Minix-Code zu verwenden. Im September 1991 veröffentlichte er zum ersten Mal seine bis dahin vorhandenen Kernel-Quellen in einem Unterverzeichnis des *nic.funet.fi*-Servers; Versionsnummer: 0.01. Kompilierte Dateien (Binaries) waren allerdings noch nicht darunter. Dies änderte sich mit der Verion 0.02, die kurze Zeit später via FTP heruntergeladen werden konnte. Bei dieser Version waren zum ersten Mal der von Thorvalds nach Linux portierte GNU-C-Compiler *gcc* und die Bourne-Again-Shell *bash* dabei.

Weggefährten

In den folgenden Monaten entdeckten Hobbyprogrammierer in der ganzen Welt das Projekt des finnischen Studenten, und Linux nahm immer mehr Gestalt an. War die ganze Zeit über immer noch Minix zur Installation und zum Kompilieren nötig, konnte Linux ab Version 0.11 schon als „Stand-Alone-System" betrieben werden. Neben ISA- (Integrated System Architecture) und AT-Festplatten wurden mittlerweile auch einige Floppy-Laufwerke unterstützt. Tastatur-Layouts waren in Englisch, Französisch, Deutsch und natürlich Finnisch vorhanden. Die seriellen Schnittstellen konnten mit einer

Grafische Oberfläche X 11 — 05'92



Satzsystem TeX — 01'94



Multi-Prozessor-Unterstützung — 01'96



StarOffice für Linux — '97



Übertragungsrate von 2400 bps angesprochen werden.

An Version 0.12 (Januar '92) arbeitete schon ein kleiner fester Stamm von Interessierten. Von da an ging es steil bergauf. Bis Linux 1.0 nur zwei Jahre später erhältlich war, tat sich noch eine ganze Menge: Neben zahlreichen Verbesserungen am Betriebssystemkernel wurden viele kleine Tools und Utilities entwickelt oder nach Linux portiert. Nicht zu vergessen die unter Unix gebräuchliche grafische Benutzeroberfläche X, die erstmals ab Version 0.96 dabei war.

n-dimensional

Linux war anfangs nur auf Intels 80386-Prozessoren lauffähig, nutzte dessen 32-Bit-Architektur jedoch voll aus. Davon konnte der DOS/Windows-Anwender nur träumen. Selbst als Microsoft 1995 vollmundig ihr „echtes" 32-Bit-Betriebssystem Windows 95 ankündigte, wurde schnell klar, daß Werbung nicht immer mit Wahrheit zu tun hat. Große Teile des Windows-95-Kerns waren nämlich nach wie vor nur in 16 Bit programmiert.

Dazu kommt, daß Windows 95 auf Intel basierende CPUs verlangt, während Linux bis zur Version 1.0 im Januar 1994 nach Atari, Amiga und Motorola portiert war. 1996 schließlich – das Jahr, in dem Microsoft nach etlichen Verzögerungen Windows 95 auf den Markt brachte – unterstützte Linux sogar schon die 64-Bit-Architektur von DECs Alpha-CPUs.

Die vielen Portierungen finden ihre Begründung in den Anfangszeiten von Linux. Die Leute, die in *comp.os.minix* oder anderswo von diesem neuen Betriebssystem erfahren hatten, waren daran interessiert, das System auch auf ihren eigenen Rechnern zum Laufen zu bringen. Schließlich war es eine einzigartige Möglichkeit, als Heimanwender an der Entwicklung eines Betriebssystems teilzuhaben. Voraussetzungen waren lediglich ausreichende Kenntnis des GNU *gcc* und Zugang zum Usenet. Im Gegensatz zu heute waren PCs 1991 aber noch nicht sehr verbreitet. Deshalb mußte Linux auch auf anderen Plattformen laufen.

Peripherie

Die Newsgroup *comp.os.minix*, in der eigentlich alles begann, existiert immer noch. Die Linux-Gemeinde hat mittlerweile aber ihre eigenen Diskussionsforen eröffnet. Dort wird jeder denkbare Aspekt rund um Linux besprochen. Angefangen vom Support für Einsteiger bis hin zur Kernel-Hacking-Gruppe ist alles vertreten. Gerade Linux-„Novizen" werden dies schnell zu schätzen wissen, sind doch Antworten auf Postings so gut wie garantiert.

Und was hat Linux neben der Lauffähigkeit auf verschiedenen Hardware-Plattformen und der Multiprozessor-Unterstützung SMP (theoretisch bis zu 16 auf Intel basierende 486/Pentium/Pentium Pro ab MP 1.1) noch zu bieten? Bis vor kurzem weigerten sich viele Hardware-Hersteller, ihre Produkte ausführlich zu dokumentieren. Die Analyse war daher ziemlich zeitaufwendig, was sich in einer eher überschaubaren Anzahl unterstützter Hardware niederschlug. Aber Linux verbreitet sich derart rasant, daß die Firmen langsam ihre starre Haltung aufgeben.

Jedes CD-ROM-Laufwerk, ATAPI wie SCSI, ist ansprechbar, ebenso alle gängigen Sound- und Netzkarten. Eine Vielzahl von Controllern bereitet ebenfalls keinerlei Probleme mehr. Für viele Mäuse und Drucker (mit Ausnahme der abgespeckten Billigdrucker, die für Windows 95 konzipiert wurden) gibt es geeignete Protokolle. Selbst Uralt-Drucker der Marke „Grabstein" funktionieren einwandfrei.

Falls Sie Linux nur im Textmodus betreiben wollen, brauchen Sie sich keine Gedanken über Ihre Grafikkarte zu machen. Damit aber X alles aus dem Grafikadapter herausholen kann, sollten Sie sich vorab informieren, ob Ihre Karte kompatibel ist. Standard-VGA geht zur Not immer.

Law and Order

Wie bereits erwähnt, ist Linux Freeware. Geregelt wird dies durch die GNU Public License (GPL). Die GPL stellt zwei wichtige Dinge fest:

– Erstens dürfen Sie Kopien beliebig oft weitergeben, solange die Quelltexte enthalten sind. Gleiches gilt für eigene, modifizierte Versionen sowie für Programme, die unter das GPL-Copyright fallen.

– Zweitens ist Linux frei. Das heißt, ein kommerzielles Paket aus Basissystem und Software, eine sogenannte Distribution, ist nur legal, wenn alle dem GPL-Copyright unterliegenden Bestandteile als Quelltexte dabei sind.

Nicht jeder hat die Möglichkeit, Linux oder Anwendungs-Software von einem FTP-Server zu ziehen. Einige Leute haben es sich daher zur Aufgabe gemacht, Linux zusammen mit teilweise mehreren 100 MByte Software auf CDs zu brennen und als Distribution zum Selbstkostenpreis abzugeben. Abhängig von der Distribution müssen Sie etwa 20 bis 100 Mark investieren.

Die Liste der für Linux verfügbaren Software verlängert sich stetig. Neuesten Infos zufolge sind schon mehr als 1000 Anwendungen nach Linux portiert worden, vom kleinen Dateiformat-Konverter bis hin zu professionellen Office-Paketen. Dazu gibt es einige kommerzielle Programme, die meisten sind aber nach wie vor kostenlos verfügbar. BM

NEWSGROUPS FÜR LINUX-ANWENDER

Newsgroup	Inhalt
comp.os.linux.advocacy	Vorteile im Vergleich zu anderen Betriebssystemen
comp.os.linux.announce	Wichtige Bekanntmachungen für die Linux-Gemeinde (moderiert)
comp.os.linux.answers	FAQs, HOWTOs, READMEs, etc. (moderiert)
comp.os.linux.development.apps	Neue Applikationen schreiben oder Ports nach Linux
comp.os.linux.development.system	Entwicklung neuer Kernels, Treiber und Module
comp.os.linux.hardware	Hardware-Kompatibilität zu Linux
comp.os.linux.m68k	Linux auf 680x0 Amiga, Atari, VME
comp.os.linux.misc	Themen, die in keiner anderen Gruppe erörtert werden
comp.os.linux.networking	Netzwerke und Kommunikation
comp.os.linux.setup	Installation und Systemadministration
comp.os.linux.x	Server, Clients, Bibliotheken und Fonts des X-Window-Systems

Die gleichen Gruppen gibt es auch im deutschen Netz (z.B. *de.comp.os.linux.misc*).

TELE-FINDER

Jetzt ist er da, ein unbedingtes MUß für DeTeMedien & Tele-Info Telefon CDs

Tele-Info Spezial 2.0

ca. 35 Mio private und geschäftliche Telefonteilnehmer
und ca. 1. Mio Faxteilnehmer

Tele-Info Xi

ca. 35 Mio geokodierte Telefonteilnehmer

Tele-Info XX2

die aktuellste Tele-Info CD mit ca. 35 Mio
geokodierter Telefonteilnehmer
auf Stadtplanbasis

DeTeMedien CD

Telefonbuch für Deutschland
Über ca. 35 Mio topaktuelle Telefonteilnehmer

Ihre Verbindung im einzelnen

Beginn	Dauer	Zielrufnummer
00:36	0:01.25	06912345XXX
30:37	0:00:05	06956790XXX
10:28	0:10:28	040242424 246

DM 29.95
unverb. Preisempfehlung

Kontrollieren Sie Ihre Telefonrechnung

Mit Tele-Finder lösen Sie die drei mit
X markierten Ziffern Ihrer Telefonrechnung
auf und wissen, wer angerufen wurde.

Adresse fehlt? Telefonnummer bekannt?

Kein Problem. Tele-Finder sucht in
DeTe Medien und /oder Tele-Info CDs über
die Telefonnummer nach dem Teilnehmer.



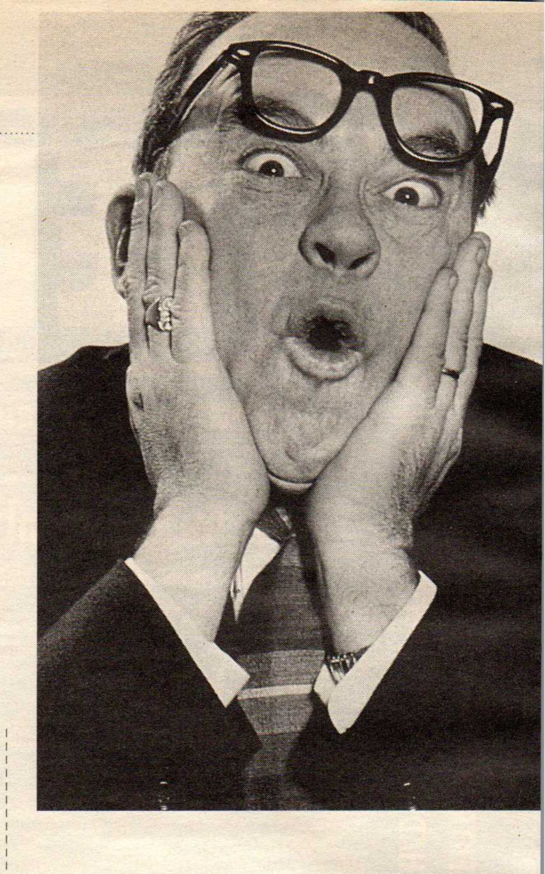
Suche

Über Haupt- und Nebeneinträgen
sowie Mobilfunkrufnummern.

Fazit

Tele-Finder ist die optimale Ergänzung
zur Rufnummernsuche für DeTe Medien
und Tele-Info CDs.

Erhältlich bei: ATELCO • BEMI • BRINKMANN • COMET • COMTECH • CONRAD • ELEKTRONIK-PARTNER • EXPERT • H.O.T. • HORTEN
INTERFUNK • KARSTADT • KAUFHOF • MACROMARKT • METRO • PC SPEZIALIST • PROMARKT • SCHADT • VOBIS • VÖLKNER • WERTKAUF • WOOLWORTH



Tips zur Installation

Keine Panik

Hilfe, meine Daten sind weg! Damit Ihnen das bei der Installation nicht passiert, stehen Ihnen drei Retter hilfreich zur Seite: Fips, fdisk und *LILO*.

CHRISTOPH FRICK

Die Installation von Linux bereitet gerade Neulingen größere Schwierigkeiten. Komplikationen bei der Installation sind schwer vorhersehbar und trüben schnell die Freude am neuerworbenen Produkt. Spätestens wenn der Arbeitsspeicher nicht reicht oder Probleme mit der Hardware auftreten, sollten Sie wissen, wie Sie das System zum Laufen bringen. Die folgenden Tips zeigen Ihnen, wie Sie die ersten Klippen bei der Vorbereitung der Festplatte und der Integration in ein bestehendes System sicher umschiffen.

① Mehr Platz mit Fips

Zuerst bereiten Sie die Festplatte für das neue System vor. Selten steht eine frische Platte zur Verfügung, auf der das System installiert werden kann. Deshalb wird von einer bestehenden, primären FAT-Partition das hintere Ende „abgeschnitten". Dafür ist die Festplatte zuerst auf Fehler zu untersuchen. DOS, OS/2 und Windows halten zu diesem Zweck *scandisk* und *chkdsk* bereit. Nachdem eventuell vorhandene Fehler entdeckt und beseitigt sind, muß die Festplatte defragmentiert werden.

Rufen Sie

```
defrag /h /f
```

auf, um unter DOS das mitgelieferte Defragmentierungs-Tool zu starten. Die Parameter bewirken, daß *defrag* auch versteckte Dateien verschieben darf und sofort eine komplette Optimierung des Laufwerks startet. Unter Windows 95 sind die passenden Menüpunkte zu wählen.

Beim Defragmentieren können bereits die ersten Probleme auftreten: Bestimmte Dateien sind als System- und/oder Read-Only-Dateien markiert, so daß *defrag* sie nicht verschieben kann. Eine davon ist die Windows-Auslagerungsdatei, die Sie deshalb, bevor Sie *defrag* aufrufen, löschen sollten. Auch „Mirror-Programme" von DOS oder Norton legen am Ende der Partition Systemdateien an (*image.idx* oder *mirorsav.fil*). Diese kennzeichnen Sie mit

```
attrib -r -s -h Dateiname
```

als „normale" Dateien. Das Defragmentieren war erfolgreich, wenn am Ende der Partition keine Cluster mehr belegt sind.

Um nun den hinteren Teil der Partition abzutrennen, verwenden Sie das Programm *Fips*, das in jeder Distribution enthalten sein sollte. Sie kopieren es zuerst auf die Festplatte und rufen es anschließend auf. Es analysiert die Platte und berechnet automatisch, wie die vorhandene Partition aufgeteilt werden kann. Mit den gelieferten Informationen läßt sich das Teilungsverhältnis der Partition bestimmen und eintragen.

② Die Platte einteilen

Ein absolutes Mini-System für Linux benötigt lediglich etwa 15 MByte. Damit können Sie bereits FTP, NFS und TCP/IP betreiben. Wer allerdings „richtig" arbeiten will, sollte Linux schon an die 150 MByte spendieren. Gerade „Monster-Pakete" wie Emacs, TeX und StarOffice benötigen sehr viel Platz. Grundsätzlich gilt:

– Die Swap-Partition sollten Sie abhängig vom vorhandenen Arbeitsspeicher einrichten. Ist Ihr Rechner mit 8 oder 16 MByte RAM ausgestattet, planen Sie mindestens 32 MByte für die Swap-Partition ein. Wer mehr hat, ist mit etwa 24 MByte gut bedient.

– Für das Root-Verzeichnis reichen ungefähr 50 MByte, wobei Sie für jeden Benutzer, der zusätzlich eingerichtet wird, etwa 10 bis 15 MByte addieren sollten. Der Platz, den einzelne User verbrauchen dürfen, kann später immer noch auf eine bestimmte Größe beschränkt werden.

– Die USR-Partition ist je nach der Größe der zu installierenden Software festzulegen. Für Installationen mit Emacs und TeX hat sich ein Wert ab 150 MByte bewährt.

Die Trennung von Root- und USR-Partition hat den Vorteil, daß bei etwaigen Fehlern der Festplatte nicht das ganze System gefährdet ist. Aber es ist nötig, bereits vorher zu beurteilen, wieviel Speicher auf die einzelnen Partitionen verwendet werden soll.

Ein weiterer Kandidat für eine Auslagerung auf eine eigene Partition ist das Home-Verzeichnis. In einem Netzwerk bietet es sich an, dieses auf einem Fileserver abzulegen, damit jeder User immer die gleiche Ausgangskonfiguration auf jedem Rechner hat.

Auch das Swapping läßt sich auf mehrere Partitionen verteilen. Dies rührt daher, daß frühere Linux-Versionen maximal 16 MByte große Swap-Partitionen verwalten konnten. Wer also später noch große „RAM-Fresser" installiert, kann so dem System einfach noch weiteren Arbeitsspeicher spendieren.

Sie sollten Linux nicht auf einer FAT-Partition installieren. Da es viele kleine Konfigurationsdateien enthält, bläht sich schon ein kleines System auf einer Festplatte mit einer großen Clustergröße auf einige hundert MByte auf. Außerdem ist das FAT-System zu langsam. Auch sollten Sie das Swapping nicht auf FAT-Partitionen oder in einer Datei betreiben. Verwenden Sie dafür

eine Datei, muß diese beim Backup des Systems immer ausgeklammert werden.

Zur Einstellung der Partitionen dient *fdisk*. Es erhält als ersten Parameter ein gültiges HDD-Device, etwa

```
fdisk /dev/sda
```

für die erste SCSI-Platte oder

```
fdisk /dev/hdb
```

für die zweite, die (E)IDE-Platte. *fdisk* schreibt nicht wie seine Kollegen unter DOS sofort die neue Partitionstabelle auf die Festplatte, sondern muß dazu explizit mit dem Befehl *write* aufgefordert werden. So können Sie mit den optimalen Einstellungen etwas experimentieren.

Mit *new Partition* richten Sie eine neue Partition für Linux ein. Hier wählen Sie eine erweiterte Partition, auf der dann logische Partitionen angelegt werden. Genau wie OS/2 muß Linux weder auf einer primären Partition noch auf der ersten Festplatte installiert werden.

Sie müssen also mindestens zwei Partitionen einrichten: die Root- und die Swap-Partition. Mit *type* wird die ID der Swap-Partition auf 82 (Linux-Swap) gesetzt. Die Root-Partition sowie eventuelle weitere Partitionen erwarten die ID 83 (Linux native). Nachdem die Daten mit *w* auf die Festplatte geschrieben wurden, starten Sie das System erneut, um sicherzustellen, daß die Eintragungen in der Partitionstabelle des Systems erkannt werden.

Mit *mke2fs* legen Sie nun das *extended filesystem 2* an. Dazu übergeben Sie als Parameter den Gerätenamen der Partition, zum Beispiel

```
mke2fs /dev/sdc2
```

(zweite Partition auf der dritten SCSI-Platte). Mit

```
mkswap /dev/<device<>
```

richten Sie auf dem zugehörigen Gerät eine Swap-Partition ein. Um die Swap-Partition(en) zu aktivieren, geben Sie an der Eingabeaufforderung einfach

```
swapon /dev/<swapdevice>
```

ein. Die Partition steht dem System dann als „RAM" zur Verfügung.

Wer nicht mehr sicher ist, welche Partitionen er wo angelegt hat, kann sich mit *fdisk -l* eine Liste aller seiner Festplatten und Partitionen anzeigen lassen.

❸ Mit *LILO* booten

LILO ist der LInux-Boot-LOader. Je nach Installationsart steht er entweder im Master Boot Record (MBR) oder am Anfang einer Festplattenpartition. Bei mehreren gleichzeitig installierten Betriebssystemen kann *LILO* sowohl das Booten des gesamten Systems verwalten als auch nur Linux starten. Im letzteren Fall wird *LILO* von einem anderen Boot-Manager (z.B. OS/2) nachgeladen.

Um *LILO* zu konfigurieren, wird die Datei */etc/lilo.conf* bearbeitet. Kommentare werden üblicherweise durch ein Hashmark (#) eingeleitet. In der *append*-Zeile werden dem Kernel wichtige Parameter übergeben. Hier legen Sie etwa fest, wo die Netzkarte zu suchen ist oder welche CD-ROM-Laufwerke vorhanden sind.

Der Boot-Parameter gibt an, wo sich *LILO* installieren soll. Geben Sie hier */dev/sda* oder */dev/hda* an, wird sich *LILO* in den MBR der ersten Festplatte schreiben und von nun an den Job des Boot-Managers übernehmen. Wer schon einen hat, muß hier die Root-Partition angeben, auf der Linux installiert ist, und diese dann im Setup des Boot-Managers ins Menü aufnehmen.

Möchten Sie *LILO* als alleinigen Boot-Manager verwenden, setzen Sie bei *timeout* eine Zeitspanne, in der Sie eine Eingabe machen möchten (meistens 5 bis 10 Sekunden). Läuft diese Zeit ohne Eingabe ab, wird der Standardeintrag gebootet. Wird Linux von einem anderem Boot-Manager gestartet, macht hier der Wert 0 Sinn, da ja nur ein Eintrag bei *LILO* vorhanden ist.

```
chris@Sepp:/home/chris > cat /etc/lilo.conf
# LILO Konfigurations-Datei
# Start LILO global Section
append="ether=10,0x280,eth0"
boot=/dev/hda
#compact        # faster, but won't work on all systems.
linear
read-only
prompt
timeout=50
vga = normal    # force sane state
# End LILO global section
# DOS bootable partition config begins
other = /dev/hda1
label = DOS
table = /dev/hda
# DOS bootable partition config ends
#
# Linux bootable partition config begins
image = /vmlinuz
root = /dev/hda2
label = linux
# Linux bootable partition config ends
#
```

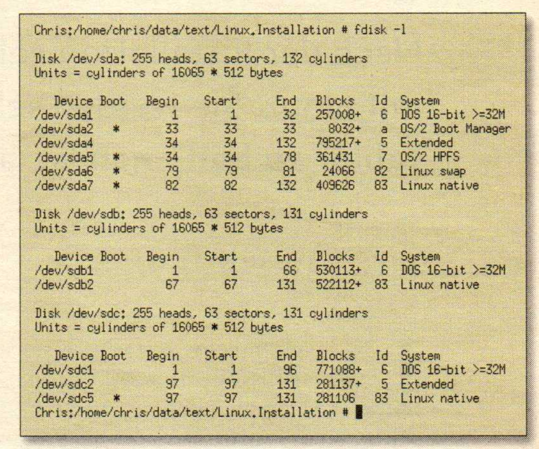
DIE DATEI *lilo.conf*. Optional kann Windows 95 oder Linux gestartet werden.

Sie können den *LILO*-Prompt erzwingen, indem Sie während des Bootens von *LILO* [Umschalt] oder [Strg] drücken.

Für jeden Eintrag der zu startenden Betriebssysteme wird entweder eine *image=*-Zeile für einen Linux-Kernel oder eine *other=*-Zeile für ein „Nicht-Linux-Betriebssystem" eingerichtet. Ein typischer Eintrag für Linux sieht so aus:

```
image=/vmlinuz.2.1.26
label=linux
image=/vmlinuz.2.0.18
label=linuxold
root=/dev/sdc2
```

Mit *image* wird der zu bootende Kernel gekennzeichnet und mit *label* der Name, unter dem *LILO* diesen starten soll. Einen alten Kernel mit ins Menü aufzunehmen macht dann Sinn, wenn Sie einen neuen testen wollen. Das System ist dann immer noch lauffähig, auch wenn der neue Kernel fehlerhaft sein sollte.



```
Chris:/home/chris/data/text/Linux.Installation # fdisk -l

Disk /dev/sda: 255 heads, 63 sectors, 132 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 bytes

   Device Boot   Begin    Start      End   Blocks   Id  System
/dev/sda1            1        1       32  257008+    6  DOS 16-bit >=32M
/dev/sda2   *       33       33       33    8032+    a  OS/2 Boot Manager
/dev/sda4           34       34      132  795217+    5  Extended
/dev/sda5   *       34       34       78  361431     7  OS/2 HPFS
/dev/sda6   *       79       79       81   24066    82  Linux swap
/dev/sda7   *       82       82      132  409626    83  Linux native

Disk /dev/sdb: 255 heads, 63 sectors, 131 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 bytes

   Device Boot   Begin    Start      End   Blocks   Id  System
/dev/sdb1            1        1       66  530113+    6  DOS 16-bit >=32M
/dev/sdb2           67       67      131  522112+   83  Linux native

Disk /dev/sdc: 255 heads, 63 sectors, 131 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 bytes

   Device Boot   Begin    Start      End   Blocks   Id  System
/dev/sdc1            1        1       96  771088+    6  DOS 16-bit >=32M
/dev/sdc2           97       97      131  281137+    5  Extended
/dev/sdc5   *       97       97      131  281106    83  Linux native
Chris:/home/chris/data/text/Linux.Installation # █
```

DER BEFEHL *fdisk -1* gibt detaillierte Informationen zur Festplatte aus.

root gibt die Partition an, die der Kernel als Root-Dateisystem mounten soll. Andere Betriebssysteme werden folgendermaßen eingerichtet:

```
other=/dev/sda1
label=DOS
table=/dev/sda1
```

other und *table* verweisen auf den Bootloader des Betriebssystems und auf die zu startende Partition. Beide Parameter sind in der Regel identisch.

Der erste *image*- oder *other*-Parameter wird beim Booten als Voreinstellung gewählt, wenn nicht mit dem Parameter *default=* ein bestimmter Eintrag als Standard festgelegt ist. Nach dem Aufruf von *LILO* werden die Daten auf die Festplatte geschrieben oder auftretende Fehler gemeldet. War der Aufruf erfolgreich, erscheint etwa folgende Meldung:

```
Added DOS *
Added Linux
```

Der Stern markiert den Standardeintrag. Selbst wenn Sie noch so sorgfältig vorgehen, kann sich der Fehlerteufel immer einmal einschleichen. Vergessen Sie daher nicht, eine Bootdiskette zu erstellen, dann sind Sie auf Überraschungen vorbereitet. BM



Erste Schritte mit Linux

Galaktisch praktisch

Nach der Installation geht es nun um die Arbeit mit Linux. Sie werden sehen, daß **Linux komfortabler zu bedienen** ist, als es DOS jemals war.

JÖRG REITTER

Die eigentliche Aufgabe eines Betriebssystems besteht darin, so lange im Hintergrund zu arbeiten, bis der Anwender oder ein Programm die Systemintegrität zu verletzen droht. Erst dann soll es sich zu Wort melden. Es soll eine Umgebung bereitstellen, in der der Rechner sicher und stabil seinen Zweck erfüllen kann, nämlich den Menschen bei den Arbeiten zu entlasten, die vor der Automatisierung viel Zeit in Anspruch genommen haben.

Von Einstein wissen wir, daß alles relativ ist. Das Ideal kann also nie erreicht werden, man kann sich ihm nur unendlich annähern. PC-Betriebssysteme waren bis vor kurzem mehr oder weniger weit von diesem Ideal entfernt – das mag dazu beigetragen haben, daß sich Linux schnell auf heimischen Computern etablieren konnte.

Egal, für welches Betriebssystem Sie sich schließlich entscheiden, die erste zu meisternde Hürde ist immer die Installation. Eine Neuinstallation auf einem „blanken" Rechner kann einem Einsteiger schon viel über den Computer erzählen, auch wenn diese Vorgehensweise einige Enttäuschungen und in Einzelfällen Frustration mit sich bringt. In Verbindung mit einem verständlichen Handbuch ist sie daher den „Ersten Schritten" unter einem vorinstallierten Betriebssystem unbedingt vorzuziehen.

Hallo Rechner !

Es ist geschafft. Sie haben die Installation erfolgreich hinter sich gebracht. Nun begrüßt Sie Linux nach dem Neustart mit dem sogenannten *Login*-Prompt. Während der Installation wurden Sie schon einmal zur Anmeldung aufgefordert: als Benutzer *root*. Diese *Login*-Prozedur ist allen wohlbekannt, die ihren Rechner in ein lokales Netzwerk (LAN) eingebunden haben, und dient in einer Mehrbenutzerumgebung zur eindeutigen Identifikation der einzelnen Anwender. Darüber hinaus ist sie eine erste Sicherheitsstufe, die Unberechtigten den Zugang deutlich erschwert.

Anfangs existiert nur der Benutzer *root*. Dieser Ausdruck ist zweideutig, da er noch in einem anderen Zusammenhang auftaucht: Die höchste Ebene der Verzeichnisstruktur wird nämlich ebenfalls mit *root* bezeichnet.

Bei einem Rechner, den nur eine einzige Person benutzt, mag diese Multiuser-Umgebung vielleicht eher umständlich oder sogar überflüssig erscheinen. Sie trägt aber wesentlich zur Sicherheit bei, da nur ein mit *root*-Rechten ausgestatteter Benutzer Einstellungen verändern darf, die das Betriebssystem betreffen. Deshalb ist die Kennung *root* in einem Netzwerk dem Systemadministrator vorbehalten. Da Sie zu Hause wahrscheinlich Administrator und User in einer Person sind, sollten Sie sich für Ihre tägliche Arbeit eine separate Kennung einrichten, mit der Sie sich anmelden, sozusagen als Löschschutz. Falls nämlich keine aktuelle Datensicherung zur Hand ist, kann sich das versehentliche Löschen einer Konfigurationsdatei schnell zur Katastrophe ausweiten. Bis dato ist es unter Linux nicht möglich, gelöschte Daten wiederherzustellen.

Shell mal wieder

Haben Sie jetzt Ihre eigene Identifizierung erfolgreich vorgenommen, stoßen Sie auf ein Benutzerprogramm, das Ihnen vielleicht unter dem Namen *command.com* bekannt ist. Der mit blinkendem Cursor auf sich aufmerksam machende Kommandointerpreter wird in der Unix-Welt Shell genannt.

In Lehrbüchern wird unter Shell eine Schale verstanden, die den Betriebssystemkern (Kernel) umgibt und als primäre Schnittstelle zwischen Mensch und Rechner gilt. Primär – das könnte bedeuten, daß die textorientierte Eingabe auch primitiv ist. Die Shells *ash*, *tcsh* und *zsh* haben jedoch ebenso wie die Linux-Standard-Shell *bash* gewisse

WICHTIGE LINUX-SITES IM WWW

Projekt	Adresse
Linux Documentation Projekt (LDP)	www.dlr.de/linux/LDP/
BeLUG	tanda.informatik.hu-berlin.de/BeLUG/
zLUG	www.fh-zwickau.de/~linux/
LUG Traunstein	www.physik.tu-muenchen.de/~jloferer/linux2.htm
LUG Wien	lll.ins.at/
LUG Switzerland	www.lugs.ch/

Fähigkeiten, die die Bedienung mit der Tastatur richtig komfortabel werden lassen. Zum Beispiel unterstützt Linux lange Dateinamen, die Sie nicht jedesmal ausschreiben müssen: Durch einen Druck auf die *[Tab]*-Taste entsteht aus den ersten Buchstaben automatisch der volle Name. Sind in einem Verzeichnis die eingegebenen Anfangszeichen mehrdeutig, gibt ein erneutes Betätigen die noch zur Auswahl stehenden Dateinamen aus.

Meins oder deins

Bestimmt ist Ihnen aufgefallen, daß bisher bei den Programmnamen die Dateierweiterung gefehlt hat. Bei Linux werden Dateien nicht ausschließlich anhand ihrer Erweiterung klassifiziert, sondern durch den kompletten Dateinamen und über die Attribute *read (r)*, *write (w)* und *execute (x)*. Führen Sie *ls* (entspricht bei DOS dem *dir*-Befehl) mit der Option *-l (long)* aus, so werden neben dem aktuellen Verzeichnisinhalt eine Menge zusätzlicher Informationen über die vorhandenen Dateien zeilenweise angezeigt.

Jede Zeile beginnt mit einem zehn Zeichen langen Feld. Das erste Zeichen legt fest, ob es sich zum Beispiel um eine Datei oder ein Verzeichnis handelt. Steht dort ein *d* (für *directory*), gehört der Name zu einem Verzeichnis. Ein Bindestrich zeigt an, daß es sich um eine Datei handelt. Die nachfolgenden neun Zeichen geben über die sogenannten Benutzerrechte Auskunft. Sie informieren darüber, wer auf diese Datei oder auf dieses Verzeichnis zugreifen darf.

Diese Zeichen sind in drei Gruppen zu je drei Zeichen unterteilt, und zwar immer nach dem gleichen Schema:
– Der erste Dreierblock identifiziert den Eigentümer,
– der zweite die Gruppe der Benutzer, die Zugriff erhalten (hierzu gehört auch der Eigentümer),
– und der dritte Block schließlich benennt alle anderen Benutzer, die weder Eigentümer noch zugehörige Gruppe sind.

Das hört sich vielleicht verwirrend an, für Sie sind jedoch nur die ersten vier Ziffern interessant – es sei denn, Sie bauen ein Netzwerk auf.

Unter der Voraussetzung, daß auf dem System nur zwei Benutzer existieren, *root* und Sie selbst, erhalten Sie etwa folgende Ausgabe:

```
-rwxr-xr- 1 Eigentümer users
➥5437 Jun 22 14:33 name
```

An erster Stelle steht ein Bindestrich, also ist *name* eine Datei. Der folgende Dreierblock zeigt an, daß der Eigentümer, also Sie selbst, zum Lesen, Schreiben und Ausführen (*r, w* und *x*) von *name* berechtigt ist. Da *name* sowohl editiert als auch ausgeführt werden kann, könnte es sich um ein Shell-Skript handeln. Unter DOS entspechen diese Skripts Stapelverarbeitungsdateien. Ist das *w-Flag* nicht gesetzt, ist *name* ein binäres Programm (*binary*). Bei DOS haben solche Programme die Erweiterung *com* oder *exe*. Sie erfahren auch, daß Sie zur Gruppe *users* gehören und daß *name* 5437 Byte groß ist. Weiterhin werden Datum und Uhrzeit der letzten Änderung angezeigt.

Mit *chmod (change mode)* können Sie diese Rechte und Attribute sehr genau einstellen. Nur der Eigentümer selbst und natürlich *root* sind dazu berechtigt. Weitere Einstelloptionen von *chmod* finden Sie in jeder Linux-Dokumentation.

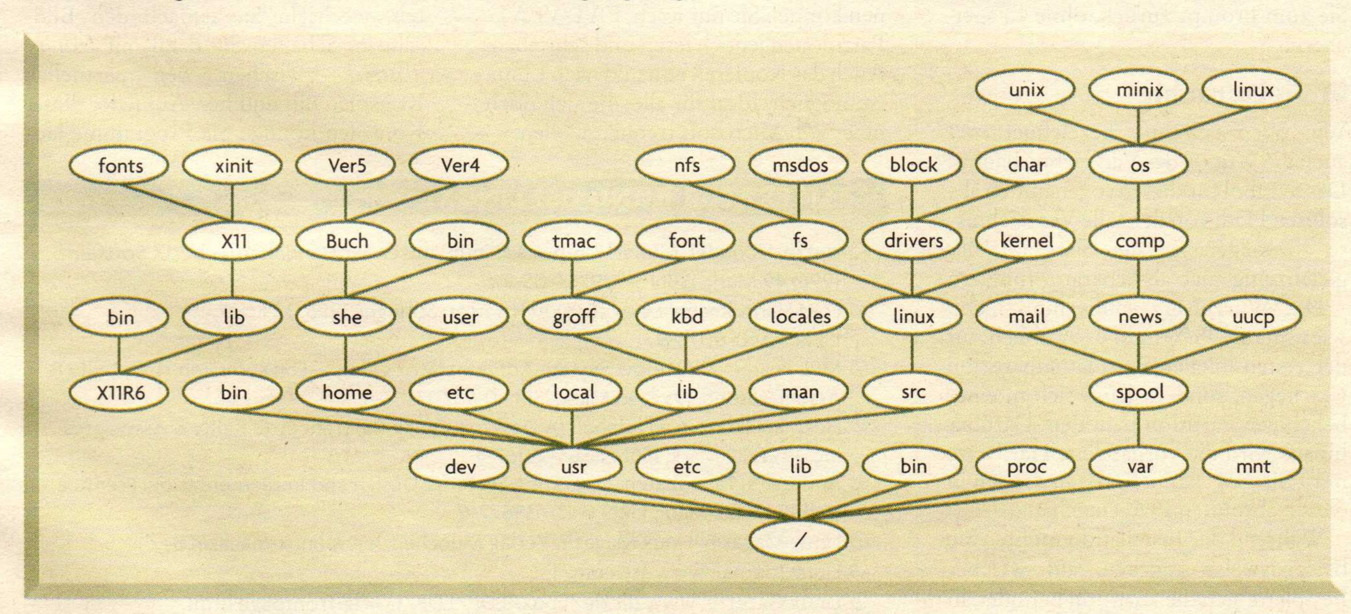
Die beiden ersten Plätze in der Hitliste der am häufigsten eingesetzten Funktionen teilen sich wahrscheinlich *Kopieren* und *Löschen*, unter DOS bekannt als *copy* und *del*. Bei Linux heißen sie *cp (copy)* und *rm (remove)*.

Vielleicht stoßen Sie ja zu Beginn auf eine Textdatei, die Sie gern lesen möchten. Hierzu nehmen Sie *less*. Im Gegensatz zum DOS-Pendant *type* führt der parameterlose Aufruf von *less* nicht dazu, daß eine Datei, die mehr Zeichen enthält, als auf einer Bildschirmseite dargestellt werden können, bis zu ihrem Ende durchscrollt. Bei *less* blättern Sie mit den Cursortasten bequem Zeile für Zeile vor und zurück. Die Taste *[q] (quit)* bringt Sie zur Eingabeaufforderung zurück.

Erblasten

Nach dem ersten Start des Editors *vi* werden Sie sich vielleicht fragen: *„Wieviel Editor braucht der Mensch eigentlich?"*. Der noch aus der Unix-Steinzeit stammende *vi* ist sozusagen die Standard-Textverarbeitung. Er besticht vor allem durch sein dezentes Äußeres: keine Menüleiste weit und breit. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Tastatur.

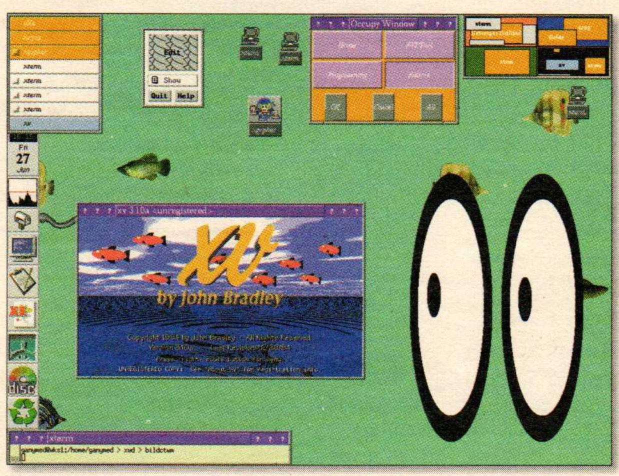
Er verfügt über zwei Modi:
– den Kommandomodus (*command mode*)



DER VERZEICHNISBAUM VON LINUX: Eine ähnliche Struktur findet sich in jedem Unix-System.

– und den Eingabemodus (*input mode*).

Nach dem Start mit *vi [Dateiname]* befinden Sie sich zunächst im Kommandomodus. Mit der *[i]*-Taste wechseln Sie in den Eingabemodus und machen Ihre Eingaben. Falls Sie sich verschreiben, gelangen sie über *[Esc]* wieder in den Kommandomodus und löschen das falsche Zeichen mit der *[x]*-Taste. Kompliziert? Wiederholen Sie diese Aktionen einfach mehrmals, und es wird Ihnen vorkommen, als hätten Sie schon Jahre damit gearbeitet.



LOOK&FEEL: Der Konfigurierbarkeit der Window-Manager sind keine Grenzen gesetzt. Hier kommt der CTWM zum Einsatz.

Wollen Sie die Änderungen speichern, wechseln Sie in den Kommandomodus und geben einen Doppelpunkt ein. Damit weiß *vi*, daß Sie die Datei schließen und beenden möchten. Folgt dem Doppelpunkt ein *x*, speichert er die gerade bearbeitete Datei. Mit *q!* kehren Sie zum Prompt zurück, ohne zu speichern.

Vielsprachig

Wie oben erwähnt, bezeichnet *root* auch die Wurzel des Verzeichnisbaums. Das Symbol für diesen sogenannten absoluten Pfad, von dem alle Verzeichnisse abzweigen, ist der Slash (/), der gleichzeitig auch als Separator fungiert.

Das Wurzelverzeichnis muß nicht, wie unter DOS/Windows 95 üblich, auf der ersten lokalen Festplattenpartition *C:>* liegen, sondern kann sich in einer beliebigen Partition befinden. Darüber hinaus wird die vorhandene Hardware mit Hilfe sogenannter Gerätedateien in diesen absoluten Pfad eingehängt.

Während der Installation mußten Sie beispielsweise angeben, auf welcher Festplatte sich die Partition befindet, in die Linux installiert werden soll. Besitzen Sie eine (E)IDE-Platte, haben Sie vielleicht */dev/hda1* ausgewählt.

Sie haben von einem CD-ROM-Laufwerk installiert, das als Master am zweiten Controller angeschlossen ist? Dann ist die zuständige Gerätedatei */dev/hdc*. Das Verzeichnis */dev/* ist der Aufenthaltsort der Gerätedateien, die als Schnittstelle zwischen Hardware und Benutzer fungieren.

Direkte Zugriffe auf die Hardware werden über die zuständige Gerätedatei an den Betriebssystemkern geleitet. Dieser überprüft, ob das Gerät (Festplatten, CD-ROM, Floppy, Soundkarte) bereit ist und gibt die Information an die Gerätedatei zurück. Befindet sich zum Beispiel keine Diskette im Laufwerk, führt das etwa zu der Fehlermeldung

```
Device not ready
```

Dieses Verfahren erlaubt Ihnen, auf Nicht-Linux-Dateisysteme zuzugreifen, sofern der Kernel dies unterstützt. Unter Linux selbst stehen mehrere File-Systeme zur Verfügung: *ext2fs* für Festplatten, *minix* für Disketten und *iso9660* für CD-ROM sind die wichtigsten. Darüber hinaus kommt es noch mit *fat* (DOS), *vfat* (Windows 95), *hpsf* (OS/2) und einigen anderen mehr zurecht. OS/2-Partitionen können Sie nur lesen, FAT/VFAT-Partitionen jedoch lesen und schreiben. Auch das Kopieren von und nach Linux ist möglich. Ideal für alle, die sich noch nicht von Microsoft trennen wollen.

Mount Hardware

Das Einhängen von Dateisystemen in den Verzeichnisbaum wird „mounten" genannt. Geräte werden kurzerhand in Verzeichnisse eingehängt und benötigen keinen Laufwerksbuchstaben. Ein Diskettenlaufwerk mountet man zum Beispiel so:

```
mount -t minix /dev/fd0 /floppy
```

Um das Diskettenlaufwerk anzusprechen, benötigt *mount* den Parameter *-t*. Danach geben Sie das Dateisystem an, das sich auf dem Datenträger befindet. Bei MS-DOS-formatierten Disketten ist das *msdos*. Die Gerätedatei */dev/fd0* ist für ein Diskettenlaufwerk zuständig. */floppy/* gibt das Verzeichnis an, in welches Sie mounten wollen. Das Verzeichnis */floppy/* (Sie können es auch anders nennen) muß schon vorher existieren.

Sie können Geräte, wie zum Beispiel Festplatten, auch schon beim Systemstart mounten. Den entsprechenden Eintrag nehmen Sie in der Datei */etc/fstab* vor.

Für das Entfernen eines Geräts ist der Befehl *umount* zuständig. Verlassen Sie das gemountete Verzeichnis, und übergeben Sie seinen Namen als Argument an *umount*, also etwa *umount /floppy/*.

Übrigens: Um das aktuelle Verzeichnis zu wechseln, steht auch unter Linux der Befehl *cd* zur Verfügung. Sie brauchen nicht erst an die *root* zurückzukehren, sondern können direkt unter Angabe des absoluten Pfads kreuz und quer im Verzeichnisbaum herumreisen.

Wollen Sie gleichzeitig Dateien in verschiedenen Verzeichnissen bearbeiten, wechseln Sie einfach den Bildschirm. Schalten Sie dazu mit *[Alt-F-Tasten]* zwischen den virtuellen Konsolen hin und her. Auf jeder dieser Konsolen können Sie Programme lau-

LITERATUR RUND UM LINUX

- Hetze, Hohndel, Müller, Kirch, u.a.: Linux Anwender Handbuch, LunetIX Softfair 1996, 49 Mark, ISBN 3-929764-05-9
- Fred Hantelmann: Linux für Durchstarter, Springer 1996, 38 Mark, ISBN 3-540-61178-9
- Mui, Pearce: X Window System Administrator's Guide, For X Version 11, O'Reilly & Associates Inc. 1992, 56 Mark, ISBN 0-937-17583-8
- Hekman: Linux in a Nutshell (A Desktop Quick Reference), O'Reilly & Associates Inc. 1997, 59 Mark, ISBN 1-565-92167-4
- Andrew S. Tanenbaum: Operating Systems: Design and Implementation, Prentice Hall 1997, 123 Mark, ISBN 0-136-38677-6
- Linux Magazin, Linux Magazin Verlag München; www.linux-magazin.de/
- Linux Journal: www.ssc.com/lj/
- Linux Gazette: www.dlr.de/linux/LDP/LDP/LG/lg-frontpage.html

fen lassen (Multitasking). Jede Anwendung bekommt eine eigene Prozeßnummer (PID) zugewiesen, die Sie mit dem Kommando *ps* abfragen können. Sollte sich ein Prozeß aufhängen, beenden Sie ihn mit *kill [PID]*.

Rettungsringe

Alle verfügbaren Befehle sowie Dokumentationen zu Anwendungen sind bei Linux in einem zentralen Hilfesystem zusammengefaßt, den *man-Pages*. Der Aufruf erfolgt durch *man [Thema]* und informiert über alle für ein Programm verfügbaren Optionen. *man fvwm* bringt beispielsweise die Dokumentation zum Window-Manager *fvwm* zum Vorschein. Diese *man-Page* zeigt an, welche Einträge in der zugehörigen Konfigurationsdatei *.fvwmrc* möglich sind.

Konfigurationsdateien sind immer mit einem einleitenden Punkt gekennzeichnet und werden mit dem Kommando *ls -a* sichtbar. Viele Anwendungen beziehen ihre Startparameter aus einer eigenen Konfigurationsdatei. Deswegen werden Sie in Ihrem Home-Verzeichnis eine Unmenge solcher „Punktdateien" finden.

Was ist wo ?

In einer Multiuser-Umgebung wie unter Linux ist es sinnvoll, daß jeder Benutzer ein eigenes Verzeichnis hat, in dem er vorwiegend arbeitet und seine persönlichen Daten aufbewahrt. Der Aufenthaltsort der einzelnen Benutzerverzeichnisse ist */home/[Benutzername]/* oder */usr/home/[Benutzername]/*.

Die gesamte Verzeichnisstruktur ist nach diesem Prinzip aufgebaut. Die Anwendungen werden nicht in ein eigenes Verzeichnis installiert, sondern, nach ihren Komponenten geordnet, auf verschiedene Verzeichnisse verteilt. So liegen alle für jeden Benutzer zugänglichen ausführbaren Programmdateien in den Verzeichnissen */usr/bin/* oder */usr/X11/bin/* (X-Anwendungen).

Der Vorteil dieses Systems: Egal, in welchem Verzeichnis Sie sich gerade aufhalten, Sie können eine beliebige Anwendung starten. Einzige Voraussetzung: Das Verzeichnis muß sich im Pfad befinden, der über die *PATH*-Variable in der Datei */etc/profile* definiert wird.

Im Verzeichnis */etc/* befinden sich weitere wichtige Dateien zur Systemkonfiguration, in */lib/* liegen die „Shared Libraries", unter */usr/lib/* bzw. */usr/X11/lib/* zusätzliche von Anwendungen benötigte Bibliotheken.

Langer Abschied

Nach getaner Arbeit dürfen Sie einen Linux-Rechner nicht einfach ausschalten. Er muß mit dem Kommando *shutdown -h now* heruntergefahren werden. Dies hat im wesentlichen zwei Gründe:

– Alle momentan im System angemeldeten Benutzer müssen vor dem bevorstehenden Shutdown gewarnt werden, damit Sie Ihre Arbeit beenden können. Damit wird verhindert, daß noch nicht geschriebene Daten verlorengehen.

– Darüber hinaus braucht Linux Zeit, um noch laufende Anwendungen zu schließen, systemeigene Prozesse zu beenden und schließlich die gemounteten Dateisysteme abzusetzen.

Auch auf einem Rechner, der nicht in ein Netzwerk eingebunden ist, ist dieser geordnete Shutdown von Vorteil. Wird nämlich von einem Hintergrund-Prozeß (Dämon) gerade eine Datei bearbeitet, kann das Abschalten des Rechners diese in einen „wackligen" Zustand versetzen. Die Folge ist unter Umständen Datenverlust.

Schalten Sie also nie den Rechner bei laufendem Betriebssystem aus, sondern fahren Sie Linux mit *shutdown -h now* oder *[Strg-Alt-Entf]* herunter. BM

PC MAGAZIN SPEZIAL

Über Linux gibt es viel mehr zu sagen, als in eine einzelne Strecke unseres PC Magazin verpackt werden kann. Mit dem Sonderheft **PC Magazin Spezial Linux** bekommen Sie nicht nur geballtes Wissen über Linux, sondern auch das komplette System RedHat 4.2. Im Sonderheft wird natürlich noch einmal detailliert geschildert, wie Sie dieses Linux optimal installieren. Schwerpunkte sind dann die Praxis, Projekte und das Programmieren.

Für den Netz-Fan werden ein Mail-, ein Web-Server und ISDN in Betrieb genommen. Sie werden HTTP- und FTP-Server fahren können. Für Programmierexperten sind die Java-Techniken da, zum Beispiel portierbares Programmieren. Auf der CD zum Heft erhalten Sie neben Linux auch Testversionen verschiedener Datenbanken, Java, C/C++, *Tcl/Tk*, *Perl*, BETA und alle Quellcodes aus dem Heft.



Sieger

Modernen





7/97





2/97





3/97

TELES.FON
Das ISDN-Komfort-Telefon

Rückruf bei Besetzt, Anrufweiterschaltung, Dreierkonferenz, Gebührenkonto, Freisprechen und Rufnummernanzeige sind nur ein Bruchteil der Funktionen, die das TELES.FON als unverwechselbares Produkt in seiner Preisklasse auszeichnen. Sechs Jahre TELES-Garantie überzeugen.

TELES.OnlinePowerPack
ISDN-Multimedia-Software

Mit einer TELES ISDN-PC-Karte oder -Box ermöglicht dieses Softwarepaket über zwanzig Multimediaanwendungen. Außergewöhnlich das Multimedia-Control-Center mit Videokonferenzsystem sowie einem Sekretär, der Ihnen E-Mails vorliest oder Faxe nachsendet. Typisch TELES.

TELES.S0/PnP
ISDN-PC-Karte

Die ISDN-Karte TELES.S0/PnP – in Qualität und Preis erste Wahl für Windows 95 Anwender, die "plug and play" ins Internet wollen. Mit dem TELES.OnlinePowerPack für TELES ISDN-Produkte wird multimediale Kommunikation durch unkomplizierte Bedienung zum reinen Vergnügen.

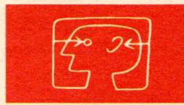




im Fünfkampf

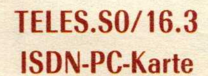








20/96



3/97

30. August - 7. September 1997

TELES.S0/16.3 ISDN-PC-Karte

Aufgrund ihrer umfassenden Leistung zum kleinen Preis wird die ISDN Karte TELES.S0/16.3 gerade von Windows 3.x Anwendern sehr geschätzt. Mit dem mehrfach ausgezeichneten TELES.OnlinePowerPack und den sechs Jahren Hardware-Garantie haben Sie hier einen souveränen TELES-Winner.

TELES.OnlinePowerPack ISDN-Multimedia-Software

Ein ISDN-Softwarepaket mit außergewöhnlichem Leistungsumfang. Multimediaanwendungen wie PC-gestütztes Telefonieren, Anrufbeantworter mit Spracherkennung, Videokonferenz, Paging und Fax eröffnen Ihnen die ganze Welt des ISDN und Internet. Kommunikation – Made by TELES.

Überzeugen Sie sich selbst. ISDN ist TELES

700.000 ausgelieferte ISDN-Geräte sind für uns Bestätigung und Ansporn zugleich, ISDN-Kommunikationstechnik und Komfort weiter zu perfektionieren. Überzeugen Sie sich selbst. Besuchen Sie uns auf der IFA, Stand 4.1 in Halle 39. Oder rufen Sie unsere Infoline an (Kenn-Nr.2): **Tel.: 0130/181 667**







X Window konfigurieren

Gewußt wie

Bei der Installation von X kann allerhand schiefgehen. Mit den folgenden Tips sichern Sie das Überleben Ihrer Hardware.

DANIEL MOGHADDASS

Wer will heute noch mit einer reinen Texteingabe à la DOS-Prompt arbeiten? Auch die Benutzer von Linux müssen nicht mehr vor einer schwarzen Mattscheibe sitzen, denn Linux bietet ein Graphical User Interface mit dem Namen *XFree86*. Mit diesem X Window erschließen Sie sich unzählige Einstellungsmöglichkeiten auf dem Bildschirm. Wir zeigen Ihnen zunächst, wie *XFree86* arbeitet und was es Ihnen bietet. Danach erfahren Sie, wie Sie am besten die aktuelle Version *XFree86 3.2* installieren und konfigurieren.

Überblick

Entwicklung und Wartung dieser grafischen Benutzeroberfläche obliegen dem *XFree86 Core Team* des X-Consortium, einem Zusammenschluß namhafter Software-Schmieden. Das X-Window-System ist für viele Unix-Plattformen verfügbar, und sein Erscheinungsbild ist stets einheitlich.

Das X-Window-System ist nicht in den Kernel integriert. Es ist eine eigene Applikation, die vom laufenden Betriebssystem aus manuell oder automatisch hochgefahren wird. Das Zusammenspiel zwischen dem X-Window-System und den Anwendungen basiert auf dem Client/Server-Modell. Komplexe Grafikroutinen und Ereignissteuerungen werden durch den X-Server transparent von der Hardware auf Bibliotheksroutinen abgebildet. Grafische Anwendungen, die X-Clients, bedienen sich dieser Routinen bei ihrer Darstellung auf dem Desktop. Die Window-Manager, die auf das X-Window-System aufsetzen, können Sie frei konfigurieren. Damit haben Sie die Wahl, wie Sie Ihren Desktop, den Bildschirmhintergrund und das Erscheinungsbild des X-Client gestalten.

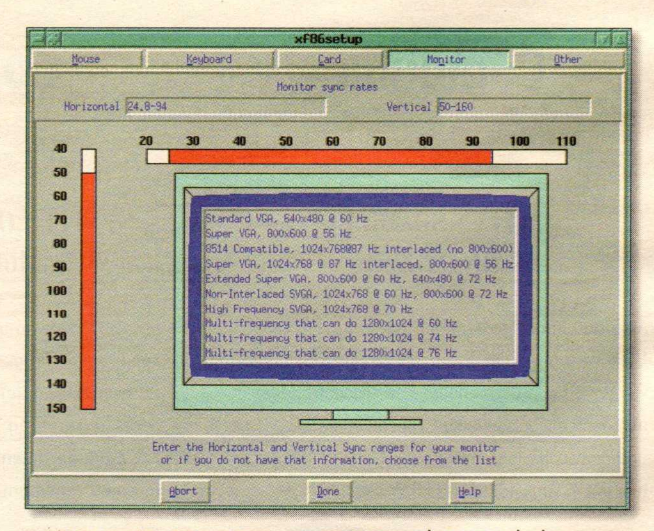
Vorbereiten

Zuerst muß Linux so weit installiert sein, daß ein Booten und Arbeiten auf der Kommandozeile möglich ist. Bevor Sie umfangreiche Änderungen an Ihrem System vornehmen, sollten Sie sich immer vergewissern, daß Sie eine bootfähige Notfalldiskette zur Hand haben, falls sich Linux nicht mehr von Platte starten läßt.

Überprüfen Sie Ihre Mauskonfiguration. Bei einer korrekten Installation sollte von */dev/mouse* ein Softlink auf die richtige Gerätedatei bestehen (siehe Tabelle „Gerätedateien", S. 92). Durch *gpm*, die Mausunterstützung auf der Textzeile, können Sie dies prüfen. Geben Sie *gpm* ein, und bewegen Sie anschließend die Maus. Wird kein Cursor auf dem Bildschirm sichtbar, ist der Link nicht richtig gesetzt oder die Mauskonfiguration fehlerhaft. Auf manchen Systemen führt die gleichzeitige Verwendung von *gpm* und *X* zu Problemen. Entfernen Sie in diesem Fall *gpm* mit dem Befehl *gpm -k*. Falls für Ihre Maus noch keine Unterstützung im Kernel vorgesehen ist, muß dieser für die verwendete Maus neu kompiliert werden.

Installieren

Einige nützliche Tools, die in *XFree86* enthalten sind, können die nachfolgende Konfiguration unterstützen. So sollten Sie Pakete, die von der Hardware-Konfiguration unabhängig sind, gleich zu Beginn installieren. Eine menügesteuerte



IM MONITORABSCHNITT von *XF86Setup* lassen sich die Frequenzbereiche individuell einstellen.

Installation ist in der Regel der manuellen vorzuziehen, da Ihnen Installationsskripte viele Vorarbeiten abnehmen können. Bietet Ihre Distribution eine menügesteuerte Installation nicht an, so entnehmen Sie der Tabelle rechts, welche Dateien nötig sind und installieren diese. Die Tabelle auf Seite 92 oben beschreibt das Entpacken der *Man Pages* inklusive Libraries und Binaries von Hand.

Obwohl immer mehr Grafikadapter unterstützt werden, gibt es einige, die noch nicht erfaßt sind. Dabei handelt es sich um Grafikadapter, die entweder brandneu sind oder deren Hersteller keine Spezifikation an Entwickler freier Software weitergeben. Aus diesem Grund wird die Microchannel-Architektur bis heute nicht von Linux unterstützt. Die Datei */usr/X11R6/lib/X11/doc/README* enthält eine Liste aller derzeit unterstützten Grafikkarten. Befindet sich Ihre nicht darunter, so bleibt noch die Wahl eines kommerziellen X-Servers wie beispielsweise Metro-X von Metro Link oder AcceleratedX von Xi-Graphics.

Die rechte Tabelle enthält eine Liste aller nicht kommerziellen X-Server. Falls Sie eine Beschleunigerkarte installiert haben, sollten Sie der besseren Performance wegen den zugehörigen Server installieren. Die VGA-, SVGA- oder Mono-Server decken einen großen Teil der Beschleunigerkarten ab. Sollten Sie tatsächlich keinen passenden finden, müssen Sie auf den 16-Farben-VGA-Server zurückgreifen. Dieser arbeitet mit jeder VGA-Karte zusammen. Nachdem der Server gewählt und installiert wurde, ermitteln Sie nun die genaue Hardware-Konfiguration. Dabei sind folgende Punkte vorab zu klären:
1. Keyboard: Layout;
2. Maustyp: verwendetes Protokoll;
3. Bildschirm: Horizontal- und Vertikalfrequenzen, Interlaced-Modi;
4. Grafikkartentyp: detaillierte Informationen über Grafikchip, RAMDAC, Clockchip und Speichergröße.

Die genaue Ermittlung des Tastaturtyps durch die Anzahl der Tasten und des Layouts bereitet noch keine allzugroßen Probleme. Auch der Maustyp läßt derzeit nur zehn Varianten zu. Das richtige Mausprotokoll geht häufig aus mitgelieferten Geräte-Manuals hervor. Maus und Tastatur sind allerdings vorerst zweitrangig, die richtigen Einstellungen können Sie nachträglich durch einfaches Probieren feststellen.

Ganz anders verhält es sich bei den Spezifikationen der Grafikkarte und des Bildschirms. Die technischen Daten des Monitors sind im zugehörigen Handbuch oder auf einem Typenschild vermerkt. Für die Konfiguration benötigen Sie Zeilenfrequenz (horizontal) und Bildfrequenz (vertikal).

Ganz besondere Aufmerksamkeit ist jedoch der Grafikkarte zu widmen. Zum Teil werden Grafikkarten, die sich in wichtigen Details voneinander unterscheiden, unter der gleichen Typbezeichnung auf dem Markt angeboten. In besonderen Fällen können Sie eine genaue Identifikation nur anhand der auf der Platine befindlichen Chips oder Aufdrucke vornehmen. Viele Grafikkarten lassen sich allerdings durch das Programm *SuperProbe* eindeutig erkennen. Nach Ausführung der bisherigen Installationsschritte sollte es sich im Verzeichnis */usr/X11R6/bin* befinden und sich einfach von der Shell aus ausführen lassen.

Konfigurieren

Nachdem Sie die Pakete installiert haben, folgt der anspruchvollste Teil, die Konfiguration. Hier sei noch einmal ein warnender Hinweis ausgesprochen:

TIP ACHTUNG: Wenn Sie falsche Einstellungen vornehmen, können Grafikkarte und Bildschirm irreparable Schäden erleiden.

Kern der Konfiguration ist die Datei *XF86Config*, die sich entweder unter */etc* oder */usr/X11R6/lib/X11* befindet. In letzterem Verzeichnis finden Sie ➜

MANUELLE INSTALLATION I

Notwendige Dateien

Datei	Beschreibung
preinst.sh	pre installation script
postinst.sh	post installation script
X32bin.tgz	Clients, runtime libs, und default files
X32doc.tgz	Dokumentation
X32fnts.tgz	75dpi, misc und PEX-Zeichensätze
X32lib.tgz	Bibliotheken
X32man.tgz	Manual Pages
X32set.tgz	XF86Setup Utility
X32VG16.tgz	16-Farben VGA-Server (wird von XF86Setup benötigt)

Verfügbare X-Server

Datei	X-Server
X328514.tgz	8514/A-Server
X32AGX.tgz	AGX-Server
X32I128.tgz	I128-Server
X32Ma32.tgz	Mach32-Server
X32Ma64.tgz	Mach64-Server
X32Ma8.tgz	Mach8-Server
X32Mono.tgz	Mono-Server
X32P9K.tgz	P9000-Server
X32S3.tgz	S3-Server
X32S3V.tgz	S3Virge-Server
X32SVGA.tgz	SVGA-Server
X32VG16.tgz	16-Farben-VGA-Server (von XF86Setup benötigt)
X32W32.tgz	ET4000/W32, ET6000 Server

Paket zur Erstinstallation von XFree86

Datei	Beschreibung
X32cfg.tgz	Beispielkonfigurationen für *xinit* und *xdm* (alte Einstellungen werden einfach überschrieben)

Zusätzlich können Sie installieren:

Datei	Beschreibung
X32f100.tgz	100dpi Zeichensätze
X32fcyr.tgz	kyrillische Zeichensätze
X32fnon.tgz	spezielle Zeichensätze (Chinesisch, Japanisch, Koreanisch, Hebräisch)
X32fscl.tgz	skalierbare Zeichensätze (Speedo und Type1)
X32fsrv.tgz	Font-Server und Konfigurationsdateien
X32prog.tgz	X-Header-Dateien, Konfigurationsdateien und Bibliotheken
X32lkit.tgz	X Server LinkKit
X32lk98.tgz	PC98 X Server LinkKit
X32nest.tgz	Nested X Server
X32vfb.tgz	Virtual Framebuffer X-Server
X32ps.tgz	Dokumentation in Postscript-Format
X32html.tgz	Dokumentation in HTML-Format

HARDWARE-VORAUSSETZUNGEN FÜR X

- etwa 40 bis 45 MByte freier Festplattenspeicherplatz
- mindestens 8 MByte RAM und 8 MByte Swapspace
- Grafikkarte mit einem kompatiblen Grafikchip (Liste befindet sich in der Databox)
- VGA-Bildschirm
- Maus oder anderes Zeigegerät (nicht zwingend nötig)

auch die Beispieldatei *XF86Config.eg.* In dieser Konfigurationsdatei werden Auflösung und Wiederholrate festgelegt, sie darf deshalb nicht einfach von einem beliebigen anderen System ungeprüft übernommen werden. *XF86Config* darf nur der Benutzer *root* bearbeiten. Das Editieren von Hand ist mühsam, statt dessen können Sie auf das komfortable, menügeführte Tool *XF86Setup* zurückgreifen, das lediglich eine Standard-VGA-Karte und einen für VGA-Betrieb geeigneten Bildschirm voraussetzt. Sie finden es ebenfalls im Verzeichnis */usrX11R6/bin.*

Ist auf Ihrem System bereits eine *XF86Config*-Datei vorhanden, so werden Sie beim Start von *XF86Setup* gefragt, ob Sie die dort gespeicherten Konfigurationen zur Überarbeitung übernehmen wollen. Die Eingabe erfolgt interaktiv und kann im Gegensatz zum Konfigurationsskript *xf86config* ohne Neustart geändert und überschrieben werden. Mit den Schaltern der Fußzeile können Sie die Konfiguration ohne Änderung abbrechen oder die eingestellten Werte speichern. Das *Hilfe*-Menü bietet Ihnen kontextbezogene Zusatzinformationen.

Die Maus

Das Dialogfeld *Mouse Device* zeigt die als Schnittstelle für die Maus angegebene Gerätedatei. Im folgenden stehen noch zwei Protokolle zur Auswahl. *ChordMiddle* ist bei Dreitastenmäusen zu verwenden, die das Drücken der mittleren Taste bereits selbst als eine gedrückte linke und rechte Maustaste signalisieren. Durch die Option *Emulate3Buttons* kann bei Zweitastenmäusen durch Drücken beider Maustasten die mittlere Taste einer Dreitastenmaus emuliert werden, über *Emulat3Timeout* wird dann eine Zeitverzögerung in Millisekunden eingestellt.

Das Keyboard

Um Ihnen die Wahl eines Tastaturlayouts zu erleichtern, wird eine Abbildung für Vergleichszwecke angezeigt.

Die Grafikkarte

Ist der genaue Kartentyp bekannt, können Sie nach Anklicken von *Card List* die Karte aus der Liste auswählen. Die Schaltfläche *Detailed Setup* führt Sie wieder zurück zum vorherigen Menü. Haben Sie genauere Kenntnisse über Chipset, RAMDAC und Clockchip, so tragen Sie diese in den entsprechenden Listenfeldern ein. Nicht bei allen Karten liefert *SuperProbe* die richtige Größe des Speichers. Ist Ihnen der exakte Wert bekannt, geben Sie diesen ebenfalls in dieser Maske an. Für zusätzliche Optionen, die dem *README* der Grafikkarte zu entnehmen sind, steht ein Textfeld in der Mitte zur Verfügung. Der Schalter *Read README file* bringt die richtige *README*-Datei für die gerade gewählte Karte zur Anzeige. Dort sind alle Optionen, die in der *XF86Config*-Datei für die Grafikkarte zulässig sind, genau erklärt. Diese Datei sollten Sie grundsätzlich lesen, da sie auch über bekannte Probleme und deren Lösung informiert. Sie ist entsprechend dem X-Server immer auf dem neuesten Stand.

Der Bildschirm

In der Maske *Monitor* werden Horizontal- und Vertikalfrequenz des Bildschirms eingetragen. Aus dem in der Mitte eingeblendeten Listenfeld sollten Sie nur dann einen Typ auswählen, wenn dieser genau Ihrem Bildschirm entspricht. Eine größere Auswahl bieten Ihnen die Textfelder *Horizontal* und *Vertical.* Die Werte der darstellbaren Bereiche geben Sie durch Kommas getrennt ein. Durch schwarze Striche für feste Frequenzen oder rote Balken für Frequenzbereiche werden die eingestellten Werte dann am linken und oberen Rand illustriert.

Nach Drücken der Schaltfläche *Other* lassen sich weitere Einstellungen vornehmen, die Sie nach erfolgreicher Inbetriebnahme Ihres X-Window-Systems selbst erforschen können. Lediglich die Option, die das Beenden des X-Servers durch *[Strg-Alt-Rückschritt]* ermöglicht, sollte immer aktiviert bleiben, bis die Konfiguration endgültig abgeschlossen ist. Startet der X-Server mit Einstellungen, die der Bildschirm nicht korrekt darzustellen vermag, können Sie durch Betätigen dieser Tastenkombination das Herunterfahren des Servers erzwingen.

Nach Drücken des Schalters *Done* bietet das System den Start des X-Servers in der gerade durchgeführten Konfiguration an. Ist der Server korrekt hochgefahren, speichern Sie die Einstellungen und rufen das Programm *xvidtune* auf. Dieses dient der Feinabstimmung der horizontalen und vertikalen Bildlage.

Mit der Tastenkombination *[Alt-Strg-+]* oder *[Alt-Strg--]* (numerischer Tastaturblock) schalten Sie in eine andere Auflösung um. Nach Abschluß der Konfiguration läßt sich X Window durch Ausführung des Scripts *startx* im Verzeichnis */usr/X11R6/bin* laden. Startet Ihr X-Window-System nicht sauber, leiten Sie die Standardfehlerausgabe mit

```
$> X >& ~/X.error
```

in eine Datei um. Der darin enthaltene Fehlerreport bietet bei der Fehlersuche aufschlußreiche Informationen.

In der Datei *.xinitrc* des jeweiligen Home-Verzeichnisses können Sie bestimmen, welche Anwendungen zusätzlich zum X-Server gestartet werden sollen. Den Kommandos in der Datei muß das Ampersand-Zeichen *&* folgen, das die Applikation anweist, im Hintergrund zu laufen. In Analogie zur Terminalemulation im Textmodus kann unter X11 der X-Client *xterm* gestartet werden, der den Dialog zwischen Benutzer und Shell ermöglicht. Von der laufenden Shell aus lassen sich dann verschiedene X-Clients in mehreren unabhängigen Instanzen starten.

Weitere Anpassungen und Verbesserungen lassen sich nachträglich durch eine Überarbeitung der *XF86Config*-Datei von Hand erzielen. BM

MANUELLE KONFIGURATION II

1. Als *root* einloggen und sich versichern, daß kein X-Server läuft
   `ps -aux | grep /usr/X11R6/bin/X`
2. Verzeichnis */usr/X11R6* erstellen
   `mkdir /usr/X11R6`
3. Datei *preinst.sh* nach */var/tmp* kopieren und von */usr/X11R6* aus ausführen
   ```
   cp „/Quellpfad/"preinst.sh /var/tmp
   cd /usr/X11R6
   sh /var/tmp/preinst.sh
   ```
4. Dateien kopieren, die immer benötigt werden
5. Dateien auspacken
   `gzip -d`

GERÄTEDATEIEN

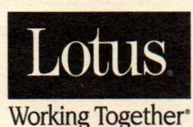
Gerätedatei	Maus
/dev/ttyS[0-2]	serielle Mäuse von com1 bis com3
/dev/logibm	Logitech-kompatible Busmäuse
/dev/psaux	PS/2-Maus
/dev/inport	InPort-Busmaus
/dev/atibm	ATI-XL-Busmaus

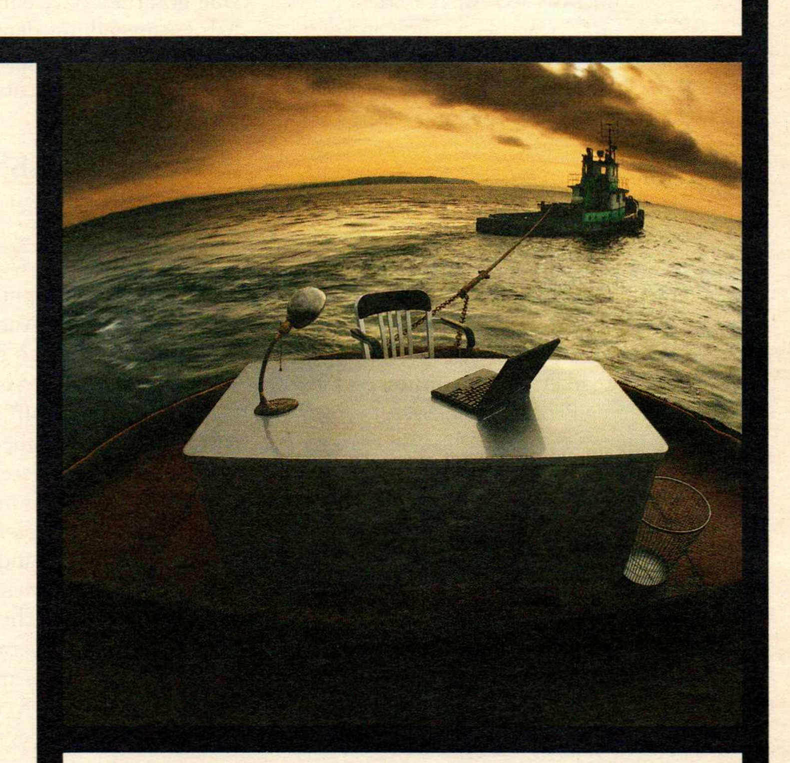
INTRANET: UND IHR AUSSENDIENST STEHT NICHT MEHR AUF VERLORENEM POSTEN.



Reden wir nicht lange herum: Das Intranet ermöglicht effizienteres Arbeiten. Es ist, schlicht und ergreifend, der schnellste, einfachste, sicherste Weg, Aufgaben und Projekte aller Art mit den Mitarbeitern, Partnern und Kunden Ihres Unternehmens zu realisieren. Und wer vom Intranet spricht, kommt an Lotus nicht vorbei. Schließlich hat Lotus in diesem Bereich Standards gesetzt, mit Domino und Notes. Lotus Domino kombiniert die Sicherheit, die Power und die Wirtschaftlichkeit, die seit langem schon in Lotus Notes stecken, mit der neuen Technologie des Internets. Domino öffnet Ihr Intranet für das Internet und erlaubt die Kommunikation, Koordination und Kooperation mit der ganzen Welt.

Eine Gruppe Ihrer Mitarbeiter freut sich darüber ganz besonders: Ihr Außendienst. Was aktuelle Informationen angeht, steht er jetzt nämlich nicht mehr auf verlorenem Posten. Denn Domino unterstützt mobile User. Im Klartext: Wer mit Powerbook oder Laptop und entsprechendem Paßwort ausgerüstet ist, kann per Internet von überall auf der Erdkugel auf die benötigten Daten Ihres Unternehmens zurückgreifen. Er kann, unabhängig von Ort und Zeit, schnell aktuelle Informationen abrufen, bearbeiten, aktualisieren. Sie müssen zugeben, daß sich das verdammt gut anhört. Also nichts wie ran ans Telefon oder an die Maus, um mehr zu erfahren. Infoline: 0180/54123. **http://www.lotus.de**





.WORK THE WEB

Kernel-Optimierung

Klein, aber oho



Die optimale Kernel-Konfiguration ist der Schlüssel zu einem schnellen System. Mit den richtigen Maßnahmen bringen Sie Ihr Linux auf Trab.

WOLFGANG WALLNER

Linux ist ein echtes, Multitasking-fähiges Mehrbenutzer-Betriebssystem mit vollständiger Netzwerkfunktionalität. Einige der Hauptkriterien bei der Entwicklung von Linux sind Zuverlässigkeit, Stabilität und Sicherheit.

Die Sicherheit wird unter anderem dadurch erreicht, daß bei Linux eine strenge Trennung zwischen dem Betriebssystemkern, dem Kernel, und allen anderen Programmen erfolgt – auch denjenigen, die Teil des Betriebssystems sind und ohne die Linux nicht läuft.

Etwas vereinfacht ausgedrückt, bedeutet das, daß Sie unter Linux auf die Hardware des Rechners, sei es nun Speicher oder Festplatten, nur vom Kernel aus direkt zugreifen können. Dadurch wird effektiv verhindert, daß eine bösartige oder einfach nur fehlerhafte Anwendung dem System ernsthaften Schaden zufügen kann, indem etwa Festplatten partitioniert oder gar formatiert werden.

Treiber-Trouble

Obwohl offensichtlich ist, daß durch diese Trennung die Sicherheit und Stabilität des Systems wesentlich erhöht wird, gibt es, wie könnte es anders sein, auch einen Haken. Andere Betriebssysteme wie DOS laden bei einer Veränderung der Hardware, etwa wenn Sie eine Soundkarte hinzufügen, einfach die entsprechenden Treiber. Schon ist die Soundkarte einsatzbereit.

Unter Linux ist das nicht ganz so einfach. Nachdem Hardware-Zugriffe, also etwa auf eine Soundkarte, nur vom Kernel ausgehen dürfen, kann Linux einen Gerätetreiber nicht einfach als normales Anwenderprogramm starten. Es muß in der einen oder anderen Form ein Bestandteil des Kernels werden. Tatsächlich mußte bei den ersten Versionen von Linux ein neuer Kernel erzeugt, das heißt aus den Quellen übersetzt werden, wenn ein Treiber hinzugefügt oder entfernt werden sollte – nicht gerade optimale Voraussetzungen.

Neuere Kernels unterstützen ladbare Module. Sie erlauben es, die Treiber unabhängig vom Kernel als Module zu übersetzen und sie erst zu einem späteren Zeitpunkt in ein laufendes System zu laden.

Mittlerweile sind fast alle Treiber als Module verwendbar und können somit auch in ein laufendes System integriert werden. Eine neue Übersetzung des Kernels ist also nicht mehr zwingend erforderlich. Trotzdem gibt es gute Gründe, sich einen eigenen Kernel zu erstellen, der genau auf Ihr System zugeschnitten ist.

Linux-Distributionen enthalten gezwungenermaßen nur eine begrenzte Anzahl an vorübersetzten Kernels mit bestimmten Eigenschaften. Dadurch enthalten sie zwangsläufig auch eine Reihe von Treibern, die Sie nie brauchen. In der Regel sind bei den vorübersetzten Kernels alle Treiber als feste Bestandteile integriert.

Bestimmte Treiber, etwa für ein Bandlaufwerk, sollten nicht permanent im Systemspeicher liegen, wenn sie nur einmal in der Woche für ein Backup des Systems genutzt werden.

In seltenen Fällen kann ein Treiber auf der Suche nach von ihm unterstützter Hardware, die in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist, Konflikte mit anderer Hardware hervorrufen. Um einen festinstallierten Treiber aus dem Kernel zu entfernen, kommen Sie leider an einer Neuübersetzung nicht vorbei.

Das eröffnet aber auch eine interessante Chance: Sollten Sie sich daran wagen, den Linux-Kernel neu zu übersetzen und zu konfigurieren, so erhalten Sie einen guten Einblick in die Funktionsweise von Linux. Da die Linux-Quellen frei erhältlich sind, bietet sich Ihnen die Gelegenheit, Aufbau und Funktionsweise eines modernen Betriebssystems kennenzulernen.

Wenn Sie sich eine Zeitlang in Ihr Linux-System eingelebt haben und damit einigermaßen vertraut sind, sollten Sie einen eigenen Kernel erstellen, der genau die Eigenschaften hat und die Geräte unterstützt, die Sie tatsächlich brauchen. Dadurch sparen Sie Hauptspeicher – und je kleiner der Kernel, desto schneller bootet das System.

Linux Kernel Configuration
Code maturity level options
Loadable module support
General setup
Floppy, IDE, and other block devices
Networking options
SCSI support
SCSI low-level drivers
Network device support
ISDN subsystem
CD-ROM drivers (not for SCSI or IDE/ATAPI drives)
Filesystems
Character devices
Sound
Kernel hacking
Save and Exit
Load Configuration from File
Quit Without Saving
Store Configuration to File

KONFIGURATION: Mit *xconfig* passen Sie Ihre Kernels individuell an.

Kernel nach Maß

Ursprünglich wurde das Modulsystem entwickelt, um die Entwicklung von neuen Treibern zu vereinfachen. Bevor Linux ladbare Module unterstützte, mußte der Entwickler bei jeder Änderung an seinem Treiber den Kernel übersetzen, installieren und den Rechner mit dem neuen Kernel booten, um seinen Treiber testen zu können.

Durch die Einführung der ladbaren Module wurde diese zeitraubende Prozedur überflüssig. Er übersetzte jetzt seinen Treiber nur noch als Modul und lud ihn in den laufenden Kernel. Schon bald stellte sich heraus, daß die Unterstützung von Modulen auch im normalen Betrieb sinnvoll ist.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Module zu laden. Sie können sie mit den Kommandos *insmod* oder *modprobe* von Hand laden. *modprobe* ist dabei die komfortablere Variante, weil nicht nur das angegebene Modul geladen wird, sondern auch alle anderen, die zu seinem Betrieb erforderlich sind.

Die auf diese Art geladenen Module müssen Sie auch wieder von Hand mit *rmmod* entfernen. Es gibt aber noch eine einfachere Methode: Wenn der Kernel ein Modul braucht, lädt er es von selbst. Dafür braucht er allerdings die Unterstützung des Kernel-Dämons *kerneld*. Unter einem Dämon ist hier, wie unter Unix allgemein üblich, ein Programm zu verstehen, das im Hintergrund läuft und so lange schläft, bis es durch ein Ereignis oder ein anderes Programm aufgeweckt wird.

Der Kernel-Dämon wird geweckt, wenn der Kernel erkennt, daß ein benötigtes Modul nicht geladen ist. Dieses und eventell noch andere werden dann automatisch aktiviert. Die durch *kerneld* geladenen Module werden auch automatisch wieder entfernt, wenn sie längere Zeit nicht mehr benutzt wurden.

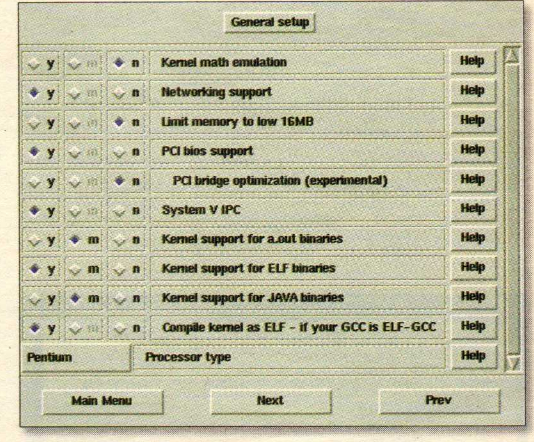
Es gibt also prinzipiell zwei Wege, unter Linux einen Treiber zu installieren: Sie können ihn bei der Übersetzung des Kernels fest integrieren oder als ladbares Modul anlegen. Für welche Treiber die eine oder andere Methode sinnvoller ist, müssen Sie selbst entscheiden.

Generell müssen aber alle Treiber, die für den Systemstart erforderlich sind, fester Bestandteil des Kernels sein. Das sind im wesentlichen der Gerätetreiber und das Dateisystem der Festplatte (bzw. der Diskette, wenn Sie mit einer Bootdiskette arbeiten wollen), in der sich das Root-Dateisystem befindet. Darüber hinaus benötigen Sie das ausführbare Format der beim Systemstart verwandten Programme, bei neueren Kernels in der Regel ELF.

Ferner sollten Sie alle ständig benutzten Module, also z.B. alle Dateisysteme, die beim Systemstart eingehängt werden, in den Kernel integrieren. Der Grund: Ein Konfigurieren als ladbares Modul bringt keinen Vorteil, wenn das Modul ständig geladen ist.

Allgemein gilt: Je seltener ein Treiber gebraucht wird, desto mehr eignet er sich als ladbares Modul. Auch Hardware-Konflikte lassen sich mit dieser Technik geschickt vermeiden. Wollen Sie zum Beispiel sowohl einen parallelen Drucker als auch die Kommunikation zwischen zwei Rechnern über die parallele Schnittstelle (mit dem PLIP-Protokoll) verwenden, können Sie die beiden Treiber nicht fest in den Kernel integrieren, da jeder die parallele Schnittstelle für sich beansprucht und somit das Laden des anderen verhindert. Wenn Sie beide Treiber als ladbare Module installieren, fallen solche Probleme weg.

Einer der Teile des Linux-Kernels, der schon vollständig modularisiert ist, ist die Unterstützung der verschiedenen Dateisysteme. Im Gegensatz zu DOS oder Windows, die für verschiedene Geräte eigene Laufwerksbuchstaben besitzen, sind unter Linux wie auch unter Unix alle Dateisysteme in einem einzigen Verzeichnisbaum. Dessen Wurzel nennt man auch das *root*-Dateisystem. Dort befinden sich neben dem Kernel auch alle Systemprogramme.



HILFE ERWÜNSCHT? Bei *xconfig* ist zu jeder Option ein ausführlicher Hilfetext abrufbar.

Um verschiedene Dateisysteme in einem Verzeichnisbaum unterzubringen, bedient man sich der sogenannten *mount points*: spezielle Verzeichnisse, in die die anderen Dateisysteme eingehängt (gemountet) werden.

Wenn Sie sich den Inhalt dieser Verzeichnisse anzeigen lassen, sehen Sie in Wirklichkeit den Inhalt eines anderen Dateisystems. Mit dem Befehl *mount* lassen Sie alle aktuell im System verwendeten *mount points* ausgeben.

Um die Zugriffe auf die verschiedenen Dateisysteme transparent, das heißt für den Benutzer und die Anwendungsprogramme unmerklich zu realisieren, verwendet Linux das Virtual File System (VFS), das den Zugriff auf die verschiedenen Dateisysteme vereinheitlicht. Die Idee besteht darin, jeden Dateizugriff über das VFS erfolgen zu lassen, welches dann die erforderlichen Funktionen des jeweiligen Dateisystems aufruft.

Linux unterstützt eine ganze Reihe von Dateisystemen (siehe Textbox „Dateisysteme", Seite 97).

Installation

Bevor die Installation beginnen kann, sind einige Voraussetzungen zu beachten. Zunächst müssen natürlich die Kernel-Quellen vorhanden sein. Sie sind in jeder Linux-Distribution enthalten.

DREI VARIANTEN DER KERNEL-KONFIGURATION

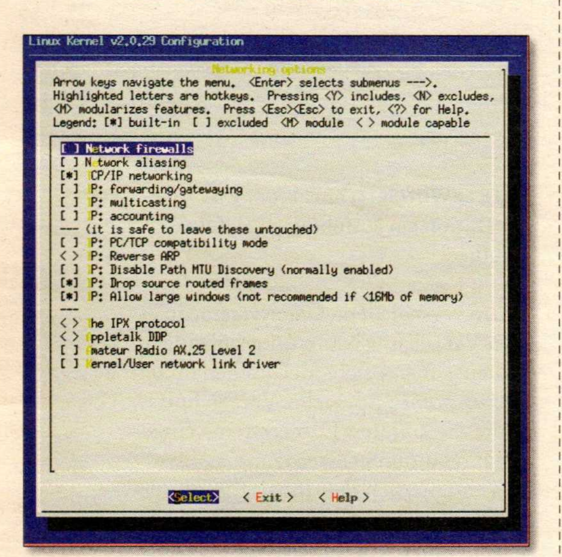
make config führt ein einfaches Skript aus, das der Reihe nach alle möglichen Optionen abfragt. Es besteht keine Möglichkeit, einzelne Punkte auszulassen oder eine falsche Eingabe zu korrigieren. Wenn Sie sich vertippt haben, müssen Sie noch einmal von vorne anfangen. Deswegen ist das Kommando auch nur dann sinnvoll, wenn die anderen Möglichkeiten aus irgendeinem Grund nicht zur Verfügung stehen.

make menuconfig arbeitet auch im Textmodus und benötigt die *ncurses*-Bibliothek zur Steuerung des Terminals. Es arbeitet menüorientiert und ermöglicht, gezielt nur einzelne Parameter zu verändern.

make xconfig ist die komfortabelste Möglichkeit zur Konfiguration des Kernels. Es bietet eine grafische Benutzerschnittstelle und ist mit der Maus bedienbar. Voraussetzung ist allerdings eine Installation von X-Window und der Bibliothek *Tcl/Tk*.

Wenn Sie eine andere Kernel-Version installieren wollen, können Sie die Quellen entweder über das Internet beziehen oder durch den Erwerb einer aktuellen Linux-Distribution oder einer CD-ROM mit Abzügen von den bekannten Linux-Servern.

Installieren Sie die Quellen direkt mit einem Tool einer der Linux-Distributionen, können Sie den Rest des Abschnitts überspringen, da die Installation dann vermutlich korrekt ausgeführt wird. Andernfalls entpacken Sie die Quellen in das Verzeichnis */usr/src/linux* oder, falls Quellen von verschiedenen Kernel-Versionen vorhanden sind, nach */usr/src/linux-<Kernelversion>*, also z.B. */usr/src/linux-2.0.29*.



VON DER SHELL aus konfigurieren Sie Ihren Kernel mit *menuconfig*.

Im zweiten Fall bietet es sich an, einen symbolischen Link auf die aktuellen Quellen einzurichten, also die Quellen, die Sie übersetzen wollen. Das geschieht über

```
ln -s /usr/src/linux-2.0.29
/usr/src/linux
```

Dieser Link ist nötig, wenn Treiber installiert werden sollen, die nicht fester Bestandteil der Kernel-Quellen sind. Sonst wird im Standardpfad gesucht, wo sich die Dateien nicht befinden.

Setzen Sie ferner zur Übersetzung noch zwei Links auf die aktuellen Include-Dateien. Weiterhin muß ein funktionierender C-Compiler (*gcc*) vorhanden sein. Falls die gleiche Kernel-Version installiert wird, sollten alle anderen benötigten Komponenten schon in der richtigen Version vorliegen. Wenn nicht, lesen Sie in der *README*-Datei nach, welche Programme neuere Versionen für die Installation benötigen und bei welchen es zu Schwierigkeiten mit dem neuen Kernel kommen kann. Von diesen Anwendungen sollten Sie dann eine passende Version auswählen, bevor Sie mit der Installation des Kernels fortfahren. Sind schließlich die Voraussetzungen geschaffen, gehen Sie zum nächsten Schritt über, der Konfiguration des neuen Kernels.

Konfiguration

Die Konfiguration wird mit Hilfe von *make* gestartet, einem Hilfsprogramm, das eine Regeldatei *Makefile* einliest und anhand dieser Regeln bestimmte Aktionen auslöst, zum Beispiel Dateien übersetzt oder Programme startet.

make dient eigentlich dazu, Programme zu übersetzen, ist aber flexibel genug, auch andere Aufgaben zu übernehmen. Wir gebrauchen es, um den neuen Kernel zu konfigurieren. *make* wird zu diesem Zweck ein sogenanntes Target (das zu erzeugende Ziel).

Zur Konfiguration des Kernels stehen drei Targets, also drei verschiedene Methoden, zur Verfügung. Unabhängig davon, welche Sie bevorzugen, wird stets eine Datei namens *.config* erzeugt, die die ausgewählten Optionen enthält. Ferner wird immer geprüft, ob die Eingaben konsistent sind, ob etwa bei der Auswahl eines Moduls ein anderes benötigt wird, das noch nicht gewählt wurde. Sie werden dann durch entsprechende Hinweise auf diesen Fehler aufmerksam gemacht.

Optionen

Bei neuen Kernel-Versionen sind buchstäblich Hunderte von Einstellmöglichkeiten vorhanden. Im folgenden stellen wir nur einige grundlegende und vielleicht nicht so offensichtliche Optionen vor:

`code maturity level options`

enthält nur eine einzige Option, nämlich *prompt for development and/or incomplete code/drivers*. Wählen Sie diesen Punkt, gelangen Sie zu einer weiteren Liste, in der neuere Treiber und Funktionen, die sich noch im Entwicklungsstadium befinden oder noch nicht vollständig sind, zur Auswahl stehen. Wenn Sie zum ersten Mal einen Kernel installieren oder die Stabilität des Systems wichtig ist, sollten Sie diese Option besser nicht auswählen.

`loadable module support`

regelt die Unterstützung ladbarer Kernel-Module (ladbare Module sollten eigentlich immer unterstützt werden). Wählen Sie alle Optionen dieser Kategorie an.

`set version information on all symbols for modules`

macht es möglich, auch Module zu verwenden, die nicht speziell für diese Kernel-Version übersetzt wurden. Voraussetzung ist, daß sich die vom Modul verwendeten Kernel-Funktionen nicht geändert haben. Speziell für die Verwendung von Modulen, die nicht Bestandteil der Kernel-Quellen sind oder die überhaupt nicht als Quellen vorliegen, ist diese Option wichtig.

`kernel daemon support`

schaltet die Verwendung des Kernel-Dämons ein, der benötigte Module automatisch lädt.

`general setup`

In dieser Rubrik finden Sie Einstellungen zum Prozessor und zu den unterstützten Binärformaten. Die meisten Optionen sind selbsterklärend.

Zur Mathematik-Emulation: Ein Kernel ohne Emulation läuft nur auf einem Rechner mit Coprozessor, einer mit Emulation erkennt und verwendet aber trotzdem einen vorhandenen Coprozessor.

Netzwerkunterstützung sollte auf jeden Fall aktiviert werden, weil Sie sonst beispielsweise keinen Drucker betreiben können.

Hinter *System V IPC* (Inter Process Communication) verbergen sich Funktionen zur Kommunikation und Synchronisation zwischen Prozessen. Sie sollten auf jeden Fall in den Kernel integriert werden, da viele wichtige Programme sie dringend benötigen.

`kernel support for a.out binaries`

sollte zumindest als Modul unterstützt werden. *a.out* ist das ursprüngliche Binärformat von Linux und wird noch von einigen kommerziellen Programmen vorwiegend verwendet.

Die Unterstützung von Java erfordert die Installation des Java Development Kit (JDK), das auf jeder Distribution enthalten sein sollte. Da Java-Applikationen noch recht selten verwendet werden, ist es ein idealer Kandidat für ein ladbares Modul.

`floppy, IDE and other block devices`

wählt die Treiber für Diskettenlaufwerke und Enhanced-IDE-Geräte aus. Zusätzlich findet sich hier Unterstützung



für fehlerhafte oder spezielle IDE-Controller. Sind Sie unsicher, ob Sie die Bugfix-Versionen (für CMD640/RZ1000) benötigen, sagen Sie im Zweifelsfall „ja", oder schauen Sie bei neueren Kernel-Versionen in der Datei */proc/ide*, welcher IDE-Chipsatz verwendet wird.

Interessant sind hier noch zwei Optionen:

`loopback device support`

ermöglicht es, eine Datei als eigenes Dateisystem zu mounten. Damit können Sie beispielsweise verschlüsselte oder komprimierte Dateisysteme anlegen oder auch ein Image, das auf CD-ROM gebrannt werden soll, noch einmal überprüfen.

`multiple device driver support`

ermöglicht es, mehrere Partitionen zu einer einzigen zusammenzufassen. So sind Sie in der Lage, ein Dateisystem, auf dem zu wenig Platz vorhanden ist, zu vergrößern oder es auf mehrere Festplatten zu verteilen. Mit der Option *raid-0 (striping)* können Sie Festplatten parallel verwenden, was zu einer erheblichen Leistungssteigerung führt.

`networking options`

stellt die unterstützten Netzwerkprotokolle und spezielle Funktionen des Netzwerks wie etwa *firewalling* oder *bridging* zur Verfügung.

Das TCP/IP-Protokoll sollten Sie in jedem Fall anwählen, da es zum Betrieb von X-Window benötigt wird.

`SCSI support`

schaltet die Unterstützung für SCSI-Geräte ein.

`SCSI low-level drivers`

In dieser Kategorie wählen Sie den zu Ihrem SCSI-Host-Adapter passenden Treiber.

Neben den von den verschiedenen Konfigurationsskripten angebotenen Einstellmöglichkeiten gibt es noch ein paar zusätzliche Optionen, die nur durch manuelles Editieren des *Makefile* geändert werden können. Wollen Sie Linux beispielsweise mit Multiprozessor-Unterstützung übersetzen, entfernen Sie im *Makefile* einfach das Kommentarzeichen # vor der Zeile

`#SMP = 1`

Genauere Informationen zu den einzelnen Optionen sind während der Konfiguration als Online-Hilfe erhältlich, im Augenblick allerdings nur in Englisch. Allgemeine Hinweise und aktuelle Informationen zur Installation und Konfiguration des Kernels werden durch zahlreiche *HOWTOs* bereitgestellt, die es auch in deutscher Sprache gibt.

Übersetzen des Kernels

Nachdem die Konfiguration abgeschlossen ist, befinden Sie sich schon auf der Zielgeraden. Nun wird der Kernel noch kompiliert und anschließend installiert (siehe Textbox links). Dabei hilft uns wieder *make*.

Sie können auch mehrere Kommandos auf einmal absetzen, etwa wenn Sie einen langsamen Rechner haben und nicht auf das Ende der einzelnen Schritte warten wollen. Die Kommandos verbinden Sie dann mit *&&*, also etwa *make:*

`clean && make dep && make zImage`

Als Verknüpfung kann auch der Strichpunkt dienen. Die *UND*-Verknüpfung stellt aber sicher, daß das nächste Kommando nur ausgeführt wird, wenn das vorherige erfolgreich beendet wurde.

Ist der Kernel erfolgreich übersetzt und installiert, sorgen Sie nur noch dafür, daß er beim nächsten Systemstart auch geladen wird.

Wenn Sie *lilo* verwenden und der Kernel mit *make zlilo* installiert ist, ist dies bereits erledigt. Haben Sie statt dessen *make install* eingegeben, holen Sie es jetzt nach. Rufen Sie einfach *lilo* auf.

Starten Sie Ihr Linux-System mit dem DOS-Programm *loadlin.exe*, muß der neue Kernel noch in die DOS-Partition an die Stelle des alten Kernels kopiert werden. In der Regel ist das

`c:\loadlin\zimage`

In jedem Fall empfiehlt es sich, eine Sicherheitskopie des alten Kernels zu behalten und eine Bootdiskette greifbar zu haben, falls sich Schwierigkeiten beim Laden des neuen Kernels ergeben sollten.

Nun haben Sie es geschafft. Starten Sie jetzt das System mit dem neuen Kernel.

BM

KERNEL-INSTALLATION

make clean löscht eventuell schon vorhandene Objektdateien. Dieses Kommando empfiehlt sich auch nach abgeschlossener Installation, um nicht mehr benötigte Dateien zu löschen.
make dep aktualisiert die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Dateien und sorgt damit für eine korrekte Übersetzung.
make zImage übersetzt den Kernel und komprimiert ihn. Der fertige Kernel befindet sich dann im Verzeichnis
`/usr/src/linux/arch/i386/boot`
make install installiert den Kernel in das *root*-Verzeichnis. Der Kernel wird als *vmlinuz* installiert, der alte Kernel als *vmlinuz.old* gesichert.
make zlilo installiert den Kernel und konfiguriert den Linux-Loader *lilo* für den neuen Kernel in einem Schritt, wenn Sie Ihr System mit *lilo* gestartet haben. Vergessen Sie nicht vor diesem Schritt die Datei *lilo.conf* im Verzeichnis */etc/* zu editieren. Dort sollten Sie *vmlinnz.old* eintragen, um gegebenenfalls mit der alten konfiguration booten zu können. Der Schritt *make install* ist dann nicht erforderlich.
make zdisk erzeugt eine Bootdiskette mit dem neuen Kernel.
make modules übersetzt die bei der Konfiguration ausgewählten ladbaren Module.
make modules_install installiert die übersetzten Module im Verzeichnis
`/lib/modules/<Kernelversion>`

DATEISYSTEME

minix ist das ursprüngliche Dateisystem von Linux. Es wird heute wegen seiner Einschränkungen (maximale Partitionsgröße: 64 MByte) fast nur noch für Disketten verwendet.
extfs war das erste für Linux entwickelte Dateisystem. *ext2fs* hat *extfs* inzwischen verdrängt und ist das Standarddateisystem von Linux.
fat, msdos, vfat ermöglichen die Benutzung von FAT-Dateisystemen, also normaler DOS- und Windows-Laufwerke. *msdos* unterstützt DOS- und *vfat* Windows-95-Laufwerke mit langen Dateinamen. *fat* ist die Grundlage für beide Dateisysteme und muß deshalb für die Verwendung von *msdos* oder *vfat* vorhanden sein.
hpfs (high performance file system) gestattet einen lesenden Zugriff auf HPFS-Laufwerke unter OS/2.
nfs (network file system) ermöglicht den Datenaustausch zwischen vernetzten Unix-Computern.
smbfs (server message block file system) gestattet den Netzzugriff auf Laufwerke von Windows-Rechnern mit Hilfe des SMB-Protokolls (das auch als NetBIOS- oder LANManager-Protokoll bekannt ist).
proc ist eigentlich kein echtes Dateisystem. Die darin enthaltenen Dateien werden erst erstellt, wenn man auf sie zugreift. Sie enthalten Informationen über das System und die laufenden Prozesse. Einige Programme, die Systeminformationen anzeigen (*ps, uptime*), verwenden *proc*.

Linux-Distributionen im Überblick

Schwertransport

Linux gibt es kostenlos via Internet, warum also eine Distribution kaufen? Ganz einfach: wegen der benutzerfreundlichen Installationsroutinen und der mit viel Liebe zum Detail zusammengestellten Software-Pakete.

JÖRG REITTER

Damit die ersten Schritte kein Reinfall werden und auch der Übersichtlichkeit wegen, bieten einige Enthusiasten Betriebssystem und Anwendungen zusammen auf CD-ROM an. Solch eine Distribution besteht aus mehreren 100 MByte. Abhängig von verbesserten Kernel-Versionen und neuer Software, tauchen sie immer wieder im Handel auf.

Mit Ausnahme von LSTs Power Linux lag allen getesteten Distributionen eine Bootdiskette mit einem Mini-Kernel bei. Ein Handbuch gehört jeweils zum Standard-Lieferumfang. Die Installationsmechanismen sind mittlerweile so ausgefeilt, daß nur noch in Einzelfällen Komplikationen zu erwarten sind. Bei uns verliefen die Installationen sowohl von CD als auch via NFS oder Festplatte reibungslos.

Die einzelnen Distributionen warten mit einer ausgewogenen und anspruchsvollen Software-Zusammenstellung auf. Vor allem Einsteiger werden sich über die reichhaltige Online-Dokumentation freuen, die manchmal schon annähernd 100 MByte ausmacht. Viele HOWTOs geben Hilfestellung – etwa eine Einführung in Java oder Konfigurationstips zum Mail- und News-System.

AKTUELLES

Kurz nach Redaktionsschluß gab RedHat das Erscheinen einer neuen Versionen bekannt. Nähere Informationen sowie eine vollständige Liste der Software-Pakete finden Sie auf den jeweiligen Internet-Homepages.

Unsere Tabelle zeigt nur eine minimale Auswahl der auf den Distributionen zu findenden Software. So gibt es neben den „bekannten" Compilern einige bemerkenswerte Skriptsprachen wie *perl* oder *python*, mit deren Hilfe sich sogar professionelle Anwendungen basteln lassen. Wer's lieber wissenschaftlich hat, kann sich mit dem Stuttgarter Neuronalen Netzwerk Simulator SNNS bei S.u.S.E oder dem Fraktalgenerator *mxp* (LST, RedHat, Caldera) auseinandersetzen.

Zahlreiche Window-Manager (*afterstep, ctwm, fvwm95* und einige mehr) warten auf Beschäftigung. Ohne Ausnahme bieten die Distributions-Vertreiber vorkonfigurierte grafische Oberflächen an, die sich sehr gut als Basis für weitere Experimente eignen. Zahlreiche verschiedene Uhren, bewegte Hintergrundbilder (*xfishtank, xearth*) und auch ein Programm, das ausschließlich Schottenmuster (*xtartan2*) anzeigt, runden das Angebot ab.

Linux wird immer wieder wegen seiner herausragenden Netzwerkfähigkeiten gelobt – und das wohl zurecht. So finden Sie neben den Standardprotokollen TCP/IP und PPP auch Hochleistungs-Software für den Serverbetrieb. Auf der Homepage des Linux Documentation Project (LDP) läßt sich eine ausgewählte Liste von Firmen und ISPs einsehen, die die Fähigkeiten von *apache* (*httpd*-Server) und *squid* (WWW-Proxy) eindrucksvoll dokumentieren.

Alle Distributionen sind in einer günstigen Standardversion zu haben. Aber auch kommerzielle Software wurde ins Sortiment aufgenommen. Star Division bietet übrigens die Betaversion ihrer Office-Lösung StarOffice auch kostenlos im Internet zum Download an. BM

Produkt	S.u.S.E. Linux 5.0	DLD 5.2 Classic/pro/pro CDE	RedHat Linux 4.1	Power Linux LST 2.2	Caldera OpenLinux Base/Standard
Funktion	Unix-ähnliches Betriebssystem				
Hersteller/Vertrieb	S.u.S.E. GmbH 90762 Fürth www.suse.de/	delix Computer GmbH 70176 Stuttgart www.delix.de/	delix Computer GmbH 70176 Stuttgart www.delix.de/	LST Software GmbH 91054 Erlangen www.lst.de/	LunetIX Müller und Hetze GbR,12043 Berlin www.lunetix.de/
Preis	98 Mark	69/149/329 Mark	79 Mark	79 Mark	129/910 Mark
Systemvoraussetzungen	mindestens 80386, je nach Installation 30 bis 500 MByte freie Festplattenkapazität, 4 MByte Hauptspeicher, mit X-Window 16 MByte RAM, kompatible Grafikkarte				
Installationsdisketten/-CD	1 Bootdiskette, 4 CDs	2 Disketten, 4 CDs	2 Disketten, 2 CDs	2 CDs	3 Disketten, 3 CDs
Handbuch	Installation, Konfiguration und erste Schritte Deutsch, 450 Seiten	Installation, Deutsch, 163 Seiten Benutzerhandbuch, Deutsch, 143 Seiten	Linux User's Guide Englisch, 249 Seiten	Power Linux für Durchstarter Deutsch, 209 Seiten	Getting Started Guide, Englisch, 270 Seiten, Netscape FastTrack Server Administrator' s Guide
Installationssprache	Deutsch, Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch, Englisch	Englisch
Kernel-Version	2.0.3x	2.0.29	2.0.27	2.0.29	2.0.29
X-Server	XFree86 3.3 (X11R6.3)	XFree86 3.2 (X11R6.3), AcceleratedX (kommerz.)	XFree86 3.2, MetroX (kommerz.)	XFree86 3.2	XFree86 3.2, MetroX (kommerz.)

enthaltene Software (Auszug)	S.u.S.E. 5.0	DLD 5.2 Pro	RedHat Linux 4.1	Power Linux LST 2.2	Caldera OpenLinux Standard
Editoren					
vi, joe, emacs, Xemacs	●	●	●	●	●
aXe	●	⊘	⊘	⊘	⊘
Programmentwicklung					
bin86 (8086 Assembler u. Linker)	●	●	●	●	●
bison (GNU-Parsergenerator)	●	●	●	●	●
gcc (GNU-C-Compiler)	●	●	●	●	●
gpc (GNU-Pascal-Compiler)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
mocka (Modula-2 Compiler)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
java (JDK)	●	●	JDK, kaffe	kaffe	kaffe
smaltalk (GNU Smalltalk)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
Tcl/Tk/TclX	●	●	●	●	●
OpenGL	⊘	●	⊘	⊘	⊘
Emulatoren					
dosemu, xdosemu	●	●	●	●	●
vice (Commodore 64, 128, VIC20, PET) 1)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
stonx (Atari Emulator) 1)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
uae (Amiga Emu) 1)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
wine (Windows Emu)	●	⊘	⊘	⊘	⊘
Grafik					
gimp (Grafikpaket)	●	●	⊘	●	●
mpegplay (MPEG-Player)	●	mplay	⊘	●	●
povray (Raytracer)	●	●	⊘	⊘	⊘
tgif (Vektoror. Zeichenprogr.)	●	●	⊘	●	●
ImageMagic (mächtiges Grafikpaket)	⊘	●	●	●	●
TeX/LaTeX	●	●	●	●	●
Netzwerk					
apache (httpd Web Server)	●	●	●	●	ncsa 2)
bind (Name Server Utils)	●	●	●	●	●
i4l (ISDN für Linux)	●	isdn4k	⊘	isdn4k	isdn4k
ipxrip (Dämon für IPX-Routing)	●	ipxutils	ipxutils	●	●
ircii (Internet Relay Chat)	●	●	●	●	●
marsnwe (Novell-Server Emulation)	●	●	●	⊘	⊘
minicom (Terminalprogr.)	●	●	●	●	●
ppp (Point to Point Protokoll)	●	●	●	●	●
samba (Fileserver, ähnlich LANManager)	●	●	●	●	●
seyon (DFÜ unter X11)	●	●	●	●	●
ypserv/ypclient (YP-(NIS-)Server/Client)	●	●	●	nis-server/client	nis-server/client
Browser					
Netscape Navigator 3.01 Gold	⊘	●	⊘	⊘	●
NCSA Mosaic	⊘	●	⊘	⊘	⊘
Arena	●	⊘	●	●	⊘
Lynx (textbas. http-Browser)	●	●	●	●	●
Kommerzielles					
xv (PostScript Image Viewer)	●	●	●	●	●
Star Office	⊘	⊘	⊘	⊘	●
Adabas D (Relationales Datenbanksystem)	⊘	●	⊘	⊘	●
Maple V (Mathematik-Paket)	Demo	⊘	⊘	⊘	⊘
graffy (CAD-Programm)	Demo	⊘	⊘	⊘	⊘
Netscape FastTrack Server	⊘	⊘	⊘	⊘	●
Spiele					
acm (Flugsimulator/Netzunterstützung)	⊘	●	●	●	●
bsd-games (Spielesammlung)	●	●	●	●	●
gnugo (Logikspiel Go)	●	●	⊘	⊘	⊘
koules (Actionspiel, X11)	⊘	●	●	●	●
lincity (ähnlich SimCity)	⊘	●	⊘	⊘	●
xevil (wie der Name schon sagt)	⊘	●	●	●	●
doom (indiz.)	⊘	⊘	●	⊘	⊘
quake (indiz.) 3)	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘
Sonstiges					
cdwrite (Audio und Daten CDs schreiben)	●	●	⊘	●	●
dip (Dialup Internet Protocol)	●	●	●	●	●
xmcd (Audio-CD Player)	●	●	⊘	⊘	⊘
xfractint (Fraktalgenerator)	●	●	⊘	●	●
xlander (Simulation einer Mondlandung)	⊘	⊘	●	●	●
xwpe (X Window Programming Environment)	●	●	●	●	●

1) Für den Betrieb benötigen Sie zusätzlich das ROM der Geräte.
3) Einen Quake-Emulator gibt's im Internet

2) Caldera liefert außerdem den kommerziellen Netscape FastTrack Server.
● = vorhanden, ⊘ = nicht vorhanden

GLOSSAR: DAS LINUX-ABC

Alias-Namen: Durch Alias-Namen lassen sich lange Kommandos abkürzen. Zum Beispiel sind die *mount-/umount*-Befehle wesentlich handlicher, wenn ihnen ein Alias zugewiesen wird: *alias diskmount mount -t msdos/dev/fd0 /floppy*
Analog: *unalias*
a.out: Ein altes Binärformat. Es wird nach und nach vom neuen ELF-Binärformat ersetzt. Einige alte Programme, insbesonders kommerzielle Software, benötigen jedoch noch die Unterstützung des Kernels für dieses Format.
crond: Mit Hilfe des *cron*-Dämons ist es möglich, eine Liste von Kommandos zu bestimmten Zeiten ausführen zu lassen.
Dämon: Programm, das im Hintergrund läuft und eng mit dem Betriebssystemkern zusammenarbeitet. Beispiel: Druckerdämon *lpd*
Dateiattribute des ext2fs: Das *ext2*-Filesystem hält in den *Inodes* ein 32 Bit großes Feld für Dateiattribute bereit. Bis jetzt sind nur die Bedeutungen der ersten sieben Bit definiert, der Rest ist für zukünftige Erweiterungen gedacht.
Für das Anzeigen der Attribute ist das Kommando *lsattr* verantwortlich, Änderungen sind mit *chattr* vorzunehmen.
– *a(ppend)*: Ist eine Datei mit diesem Attribut gekennzeichnet, kann sie nur durch Anhängen zusätzlicher Daten verändert werden. Weder das Überschreiben von bereits gespeicherten Daten noch das Löschen, Umbenennen oder Verschieben ist möglich.
– *d(ump)*: Dieses Attribut markiert Dateien, die nicht inkrementell (per „dump") gesichert werden sollen.
– *i(mmutable)*: Ist das *i*-Flag gesetzt, kann in die entsprechende Datei nicht mehr geschrieben werden. Weitere Einschränkungen gelten analog zu *a(ppend)*.Zum Setzen oder Löschen dieses Attributs sind Root-Privilegien erforderlich.
– *s(ecure)*: Das *s*-Flag markiert Dateien zum „sicheren" Löschen. Damit keine Daten aus dieser Datei noch nach dem Löschen von Unberechtigten eingesehen werden können, überschreibt das System die betreffenden Datenblöcke durch zufällige Daten.
– *S(ync)*: Dieses Attribut veranlaßt den Kernel, jede Veränderung des *Inode* syncron durchzuführen, das heißt, die veränderten Daten werden sofort auf das Speichermedium geschrieben. (siehe auch Befehl *sync*)
– *u(ndelete)*: Ist momentan noch ohne Funktion. Diese Attribut soll sicherstellen, daß durch eine noch zu entwickelnde *undelete*-Funktion gelöschte Dateien wiederhergestellt werden können.
– *c(ompressed)*: Ebenfalls noch ohne Funktion. Dieses Attribut wird einmal den Kernel veranlassen, die entsprechende Datei komprimiert zu speichern.
ELF: Die meisten Bibliotheken und Anwendungen liegen mittlerweile in diesem Binärformat vor. Kernel-Unterstützung für ELF ist also unbedingt zu empfehlen.
Gerätedateien: Linux verwaltet Geräte als Dateien. Diese sind entweder blockorientiert (zum Beispiel Festplatte) oder zeichenorientiert (zum Beispiel Drucker). Dadurch, daß Geräte als Dateien behandelt werden, können Sie viele Kommandos, die sich auf Dateien beziehen, auch auf Geräte verwenden. Beispiel: *cat text.txt › lpr* (Ausgabe von
`text.txt`
auf Stdout und Umleitung auf Drucker).
Inodes: In *Inodes* ist gespeichert, welche Datenblöcke zu einer Datei gehören. Eigentümer der Datei und zugeteilte Rechte sind ebenfalls in den Inodes enthalten.
Job: Durch das Bestätigen einer Eingabe auf der Kommandozeile werden Kommandos oder Pipes zu einem *Job*. Damit einem laufendem Job Signale gegeben werden können, etwa *kill*, legt die *bash* eine Tabelle an, in der alle aktuellen Jobs aufgelistet sind. Wird ein *Job* mit „&" angewiesen im Hintergrund zu laufen, zeigt die *bash* dies mit der Ausgabe von *Job*- und Prozeßnummer an. Bei Beendigung eines *Job*, gibt sie den *Job*namen, die *Job*nummer und den aktuellen Status aus.
kill: Hat sich ein Programm aus irgendeinem Grund aufgehängt und läßt sich nicht „normal" beenden, kommt der *kill*-Befehl zum Einsatz. Die parameterlose Eingabe von *kill*, gefolgt von der entsprechenden Prozeßnummer *PID* oder dem Prozeßnamen, bricht den Prozeß definiert ab.
Link: Hardlink: Verweis auf den *Inode* einer existierenden Datei. Linux ordnet dem Verweis nur einen neuen Dateinamen zu, erzeugt aber physikalisch keine neue Datei. Die Linkdatei verweist lediglich auf das Original.
Softlink: Verweis auf den absoluten Pfad einer Datei. Kann auch über Dateisystemgrenzen hinweg angelegt werden (symbolischer Link).
lost+found: Nach einer Überprüfung des *ext2*-Filesystems mit *e2fsch* finden sich alle Dateien, deren *Inodes* in keinem Verzeichnis eingetragen sind, im Verzeichnis *lost+found* wieder. *lost+found* ist ein Standardverzeichnis im *ext2fs* und dient ausschließlich als „Fundbüro" für Dateien, die noch im Dateisystem vorhanden sind, obwohl deren Verzeichniseintrag gelöscht wurde.
man pages: Das zentrale Hilfesystem unter Linux.
mtools: Eine Sammlung von DOS-Befehlen. Mit deren Hilfe können Sie auch auf externe Datenträger zugreifen, ohne sie vorher zu mounten.
Pipe: Mit Pipes wird die Ausgabe eines Kommandos direkt zur Eingabe des folgenden Kommandos geleitet. Das heißt, alle Kommandos sind getrennte Prozesse, die aber nicht nacheinander, sondern parallel ausgeführt werden (multitasking). Beispiel: *grep „Müller" adressen.txt | sort | uniq*. *grep* filtert alle Zeilen heraus, in denen der Name Müller in der Datei *adressen.txt* auftaucht, *sort* sortiert zeilenweise und *uniq* entfernt alle doppelt vorkommenden Zeilen.
Prozesse: Das Betriebssystem verwaltet alle Aktivitäten, die auf einem Linux-Rechner ablaufen, in Form geschlossener Einheiten. Diese Einheiten heißen Prozesse. Jeder Prozeß besitzt eine eigene Umgebung und er bekommt Arbeitsspeicher und Rechnerzeit zugewiesen. Jedem Benutzer, der auf einem Linux-System arbeitet, ist immer mindestens ein Prozeß zugeordnet. Meist handelt es sich dabei um ein Anwendungsprogramm (z.B. eine Shell).
Selection: Besser bekannt unter *Cut& Paste*. Unter X Window ist es möglich, mit der linken Maustaste Text zu selektieren und diesen anschließend durch Drücken der mittleren Maustaste einzufügen. Dieses Verfahren ist nicht applikationsabhängig, das heißt selektierter Text läßt sich zwischen beliebigen Anwendungen austauschen.
su: Mit diesem Kommando kann ein „normaler" Benutzer einen schnellen Identitätswechsel vollziehen. *su* steht für Super-User und ist eine andere Bezeichnung für *root*. Voraussetzung ist lediglich die Kenntnis des *root*-Paßworts.
sync: Ein Systemprogramm, das veränderte Daten sofort auf einen Massenspeicher schreibt. Linux hält diverse Datenblöcke im Cache bereit und ändert diese normalerweise zuerst im Arbeitsspeicher. Der *update*-Dämon schreibt dann in regelmäßigen Abständen die veränderten Daten auf die Festplatte zurück. Damit werden Zugriffe auf die Festplatte reduziert, was wesentlich zur Performance des Systems beiträgt. In einigen Fällen ist es aber erwünscht (und sinnvoll) alle im Arbeitsspeicher befindlichen Daten sofort auf die Festplatte zu sichern, um Datenverluste auszuschließen, beispielsweise beim Herunterfahren des Systems.
tar und gzip: *tar* wurde ursprünglich zum Archivieren von Bändern (Streamer) eingesetzt.
gzip ist ein Komprimierprogramm. Beide werden unter anderem zum Entpacken von Software benötigt. In diesem Punkt werden sie allerdings zunehmend vom komfortableren RedHat Package Manager (RPM) abgelöst. Beispiel: Entpacken einer Datei im aktuellen Verzeichnis: *gzip -d ‹datei.tgz|tar vxf -*

Acht Powerpacks im Vergleich

Reine Preissache?

Neue Prozessoren sorgen für **Bewegung auf dem PC-Markt**. Wir haben acht Systeme der oberen Leistungsklasse unter die Lupe genommen.

MALTE JESCHKE

Wer momentan ein leistungsfähiges PC-System sucht, hat eine große Auswahl. Und dank den Prozessoren von AMD und Cyrix ist das Preisgefüge auf dem Rechnermarkt ins Wanken geraten. Wir haben untersucht, wieviel Leistung Sie für Ihr Geld bekommen.

Ob Sie sich für einen Rechner mit einem 233er-Pentium oder ein System mit gleichgetaktetem AMD-Prozessor entscheiden, kann sich im Kaufpreis deutlich niederschlagen. So basieren bei unserem Vergleich die beiden günstigsten – aber nicht unbedingt langsamsten PCs – auf der AMD-CPU. Mitspielen darf auch der noch relativ frische 6x86MX von Cyrix, der bei einem ansonsten identisch ausgestatteten System noch etwas günstiger ist, als ein System mit AMD-Prozessor.

Zwischen rund 3500 Mark und etwas über 6700 Mark liegen die Preise der getesteten Rechner, da will der Kauf wohl überlegt sein. Die Palette der Prozessoren reicht vom 200er Pentium MMX bis hin zum Pentium II 266 inklusive des AMD K6 und des Cyrix 6x86MX. Alle Rechner wurden in der Standardkonfiguration wie sie vom Hersteller angegeben wird getestet.

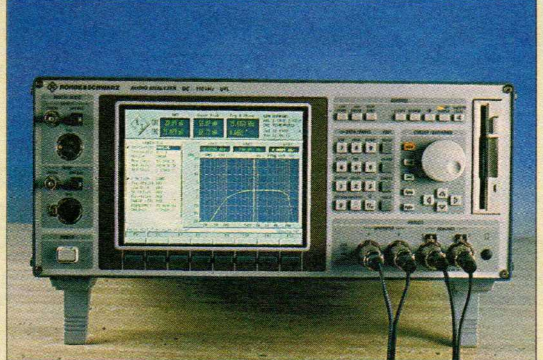
Chipsache

Bei den Chipsätzen dominiert Intel, die schnellen K6-Systeme von Waibel und Shuttle setzen auf den 430TX-Chipsatz. Vobis wie auch HP verwenden den älteren 430HX-Chipsatz, der noch kein UltraDMA/33 unterstützt. Ausgerechnet Compaq hat sich für den neuen AMD-Chipsatz-640 entschieden, den momentan aktuellsten Chipsatz für Socket-7-Hauptplatinen. Leider erlaubt ihm Compaq nur den Zugriff auf 256 KByte 2nd-Level-Cache. Bei den

SO HABEN WIR GETESTET

Jedes System hat im PC-Magazin-Testlabor einen mehrwöchigen Testparcours durchlaufen. Während des Tests wurden die Systeme in das Netzwerk des Testlabors integriert.

Die praxisorientierte Systemleistung ermitteln wir mit Hilfe des professionellen Applikations-Benchmark *SYSmark32* von Bapco. Wir messen bei 800 x 600 Bildpunkten in Truecolor sowie bei 1024 x 768 Bildpunkten und 256 Farben – jeweils ein Official Run. Der Mittelwert beider Ergebnisse ergibt unseren mittleren SYSmark32-Faktor – unser Hauptkriterium für die praxisnahe Systemleistung. Wir messen sowohl unter Windows 95 als auch unter Windows NT 4.0. Je höher der erreichte Wert, desto schneller ist das System.



UNSER AUDIO-ANALYZER von Rohde&Schwarz bringt es an den Tag: Was taugt die Soundkarte im System?

Mehr ins Detail geht unser eigener Applikations-Benchmark (*Amark*). Mit ihm können wir detailliert die Rechen- und Grafikgeschwindigkeit ermitteln. Anders als SYSmark32 und WinStone, kann Amark Festplattenzugriffe und Grafikaktivitäten bei der Ermittlung der Rechenleistung ausklammern. Bei der Messung der Grafikleistung läßt Amark die Festplatte außen vor. Damit ergibt sich ein unverfälschtes Leistungsbild der einzelnen Komponente.

Neben der reinen Geschwindigkeit bewerten wir bei CD-Laufwerken auch die Fehlerkorrektur. Wir testen die Laufwerke mit einer unzerkratzen Referenz-CD, einer CD mit einem 4 cm langen, radialen Kratzer, sowie einem Silberling mit zwei V-förmig angeordneten Kratzern. Unser Benchmark Amark liest die komplette CD, ermittelt die Lese- und Vergleichsfehler und stoppt die Zeit. Ein wichtiges Kriterium ist die Bewertung der Ergonomie. An vorderster Stelle steht hier das Duo Grafikkarte und Monitor. Wie ist es um die Bildqualität bestellt? Lassen sich in allen Auflösungen ergonomische Bildwiederholfrequenzen einstellen? Darüber hinaus wird die Qualität von Tastatur und Maus bewertet. Wie gut ist das Gehäuse verarbeitet, und wie einfach läßt sich der Rechner erweitern?

Serienmäßiger Sound ist schön, doch ist die Qualität der Soundkarte auch akzeptabel? Wir führen einen Hörtest durch und testen die Qualität der Karte mit dem Audio Analyzer UPL von Rohde&Schwarz (Bild). Dabei messen wir Klirrfaktor, Sinad (Klirrfaktor und Rauschen) sowie den Frequenzgang.

Wieviel Energie verbraucht das komplette System? Wir ermitteln den Verbrauch des Gerätes im Betrieb bei eingeschaltetem Monitor mit weißem Bild und aktivierten Lautsprecherboxen (Regler auf mittlerer Lautstärke). Unser Meßgerät WSE LVM210 gibt die True-RMS, also die tatsächlich verbrauchte Leistung aus.

Beim Betriebssystem interessieren uns folgende Punkte: Liegt das System auf einem Datenträger bei? Sind alle Treiber ordentlich konfiguriert? Wurden auch alle Treiber für den DOS-Betrieb eingerichtet.

Pentium-II-Systemen kommt noch der 440FX-Chipsatz zum Einsatz, der noch kein schnelles SDRAM unterstützt. Dies wird erst beim LX-Chipsatz der Fall sein. In Sachen RAM haben sich beim Gros der Rechner 64 MByte, je nach Chipsatz EDO-RAM oder SDRAM, als Standard durchgesetzt. Lediglich HP leistet sich hier mit 16 MByte einen groben Ausreißer, die preiswerten Rechner von Vobis und Shuttle müssen mit 32 MByte klarkommen. Die K6-Rechner von Waibel und Shuttle erlauben die Verwendung von DIM- und PS/2-Modulen. Bis auf den Dell besitzen alle Rechner noch genügend freie Speicherbänke für Erweiterungen. USB wird von allen verwendeten Chipsätzen unterstützt, und bis auf Vobis haben alle Hersteller die Anschlüsse auch nach außen geführt.

Alles im Griff

Total Cost of Ownership und Manageability, darauf fokussieren zur Zeit die Markenhersteller ihre PC-Produkte. Abseits der reinen Rechenleistung geht es hier darum, wie einfach sich die Rechner ins Netzwerk integrieren und von dort aus managen lassen. Das Ziel dieses Gedankens ist, die Gesamtkosten für den Rechnerbetrieb über seine Lebenszeit hinweg zu senken. Ob HP, Compaq oder IBM – in Sachen Manageability gehen diese PCs einen Schritt weiter, als das Anbieter wie Waibel, Vobis oder Shuttle tun. Alle großen Marken liefern Software mit, die sich an den DMI-Standard (Desktop Management Interface) hält. Entweder Intels LANDesk Manager oder eigene Variationen wie die Toptools von HP. DMI spezifiziert das Zusammenspiel zwischen Hard- und Software, um insbesondere Netzwerk-Administratoren das Leben zu erleichtern.

Von jeder Station im Netzwerk ein anderes System neu hochfahren, die Rechner remote ein- oder ausschalten, Software über das Netz installieren, vereinfachte Wartung – das alles sieht DMI vor. Wer Wert auf dergleichen Features legt, muß beim Kaufpreis etwas tiefer in die Tasche greifen, bekommt dies aber quasi über die Gesamtkosten des Rechnerbetriebs wieder herein.

Was heute ist...

Alle hier gemessenen Ergebnisse beziehen sich natürlich nur auf die getesteten Systeme in exakt dieser Ausstattung und sind nicht auf andere Konfigurationen übertragbar. Achten Sie beim Kauf des Systems immer auf die Bezeichnung der einzelnen Komponenten. Allein die Produktbezeichnung des Rechners hilft Ihnen bei den kurzen Produktzyklen der Komponenten nur selten weiter.

Im günstigsten Fall verbaut der Rechnerhersteller bereits eine neuere, bessere Komponente. Um einen bestimmten Preis nicht zu überschreiten, setzten die Hersteller gern bei der einen oder anderen Komponente den Rotstift an. Wir zeigen Ihnen, wo es sich lohnt, ein paar Mark mehr für eine bessere Komponente auszugeben.

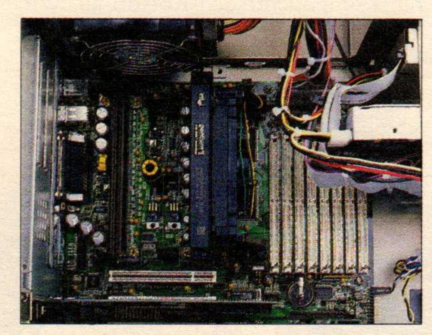


SHUTTLE SPACEWALKER K6-233
Der günstigste Rechner im Test erhält auch den Preistip, kann er sich doch in der Rechenleistung durchaus mit teureren Systemen messen.

WAIBEL IC-W II
Preislich im Mittelfeld, leistungsmäßig an der Spitze, der Waibel-Rechner fährt verdient den Testsieg ein.

Waibel IC-W II

Im Midi-Tower wird das Pentium-II-System von Waibel für rund 6300 Mark angeboten. Mit 266 MHz wird der Pentium II in diesem Rechner getaktet, bei Bedarf kann ein zweiter Prozessor eingebaut werden. 64 MByte EDO-RAM stehen dem Prozessor zur Verfügung, dank insgesamt acht PS/2-Slots (zwei belegt) ist genügend Raum für Ausbauwillige. Bei der Ausstattung ist Waibel keine Kompromisse eingegangen. Die Matrox Millennium II mit 4 MByte ist vielleicht nichts für einen Spiele-Freak, als Allroundkarte jedoch von hervorragender Qualität. Passend dazu die außerordentlich flinke 5-GByte-Festplatte (DiamondMax) von Maxtor. Im Zusammenspiel mit der Grafikkarte gefällt uns der mitgelieferte 17-Zoll-Monitor recht gut, bei 800 x 600 Bildpunkten ist die Schärfe sehr gut, bei 1024 Bildpunkten immer noch befriedigend. Insgesamt wirkt das Bild sehr gut und kontrastreich. Als CD-Laufwerk ist das neue 24-fach-Speed-Modell von Toshiba integriert, das uns in der Geschwindigkeit mehr überzeugt als in der Fehlerkorrektur.



DA MACHT DAS AUSBAUEN Spaß – im Waibel IC-W II ist ausreichend Platz für zukünftige Erweiterungen.

Mit der AWE 64 Value von Creative Labs hat Waibel bei der Soundausgabe eine gute Wahl getroffen. Nicht immer selbstverständlich: beim Waibel sind auch alle Treiber für den DOS-Modus einwandfrei konfiguriert. Auch der Software-Bereich geht nicht leer aus, neben der Windows-95-CD packt Waibel noch ein Star Office 4.0 bei.

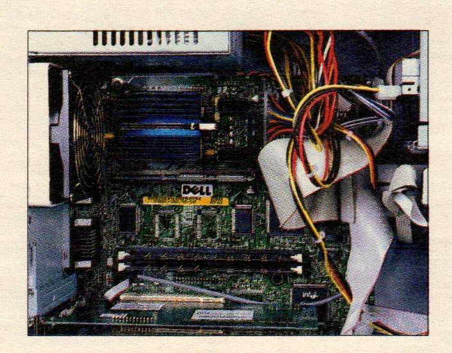
Mit SYSMark32-Werten von 276 (Windows 95) und 301 (Windows NT 4.0) spielt der Waibel ganz vorne mit. Diesen ICE-Zuschlag zahlen wir gerne.

TIP: Ein etwas solideres CD-Laufwerk mit einer besseren Fehlerkorrektur macht diesen Rechner perfekt.

Dell Dimension XPS M233s

Direktversender Dell schickt einen Dimension PC mit Pentium-233-MMX-Prozessor ins Rennen, der für 5295 Mark zu haben ist. Überzeugen kann der mitgelieferte 17-Zoll-Monitor. Sowohl bei der 1024er- als auch bei der 800er-Auflösung zeichnet sich das Gerät durch eine sehr gute Schärfe aus. Der 17-Zoll-Trinitron-Monitor erfüllt die TCO'95-Richtlinien. Als passendes Pendant gesellt sich zum Monitor die Matrox Millennium mit 4 MByte. Tastatur und Maus sind ebenfalls von erster Güte, so daß der Dell für die Ergonomie eine gute bis sehr gute Note einheimst.

Bei der Ausstattung des Massenspeichers hat Dell nicht gespart, neben der 6-GByte-Festplatte von IBM kommt nun ein serienmäßiges ZIP-Laufwerk zum Einsatz. Das CD-ROM-Laufwerk in unserem Testgerät stammt von NEC und bietet 16-fach-Speed. Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Ausgabe verbaut Dell jedoch ein anderes Laufwerk, so daß die Beurteilung hier nur auf die Testkonfiguration zutrifft. Punktabzug gibt's für das mitgelieferte Windows 95: Statt einer CD sind beim Dell die Installationsdateien nur auf der Festplatte vorhanden. Über ein Programm muß der Anwender das System auf 28 Disketten verteilen – entsprechende Diskettenaufkleber liegen bei. Eine Sisyphusarbeit, die uns nicht gefällt. Das Soundsystem des Dell ist etwas für den Spielefreak, insbesondere der dröhnende Baß des Subwoofers findet wohl eher bei dieser Klientel Freunde. In Sachen Leistung ist der mittlere SYSmark32-Wert mit 219 unter Windows 95 und 248 bei NT 4.0 sehr gut.

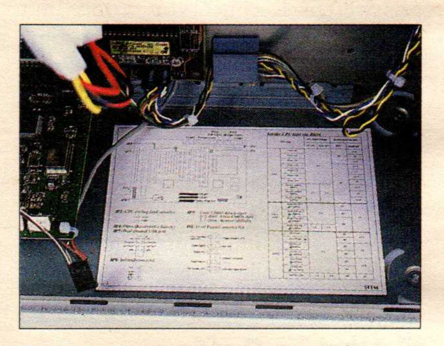


BEIM DELL SORGT ein ausgeklügeltes Lüftungssystem für die richtige Temperatur.

TIP: Tauschen Sie die Soundkarte mit dem Vibra-Chipsatz gegen die von Dell verfügbare AWE 32 aus. Ihre Ohren werden es Ihnen danken.

Waibel IC-W 233

Dieser Waibel-Rechner ist sowohl mit einem AMD-K6- als auch mit einem Cyrix 6x86MX erhältlich. Wir haben beide Modelle getestet. 4895 Mark kostet die AMD-Variante, für 200 Mark weniger gibt's das Cyrix-Modell. Die weitere Hardware-Ausstattung ist identisch. Dazu gehören 64 MByte SDRAM, 16-fach-Speed-CD-Laufwerk und 5-GByte-Festplatte. Der Cyrix 686MX-PR200 arbeitet mit 166 MHz und 66 MHz Bustakt, beim AMD handelt es sich um den K6-PR233, der mit echten 233 MHz getaktet wird. Auch in diesem Waibel sorgt eine Millennium II (4 MByte) für die nötige Grafikpower. Leider kann die Karte bei dem mitgelieferten 15-Zoll-Monitor kaum ihr Können ausspielen.



DIE SUCHE nach dem Handbuch erspart die Dokumentation im Gehäuse.

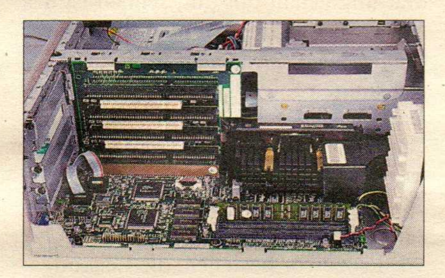
Der Kontrast des Monitors geht zwar in Ordnung, Farbreinheit und Bildschärfe sind jedoch allenfalls ausreichend. Dieses System hätte einen besseren Monitor verdient.

Bei der Soundausstattung ist Waibel auf Nummer Sicher gegangen. Die Sound Blaster 16 in Verbindung mit den mitgelieferten Quadral-Boxen erweisen sich als solides Klangsystem. Negativ: Durch die Herausführung der USB-Anschlüsse wird ein PCI-Slot verdeckt. Flink ist das Waibel-System mit beiden Prozessoren, die K6-Variante ist jedoch in allen Disziplinen eine Spur schneller. Folgende SYSmark32-Werte wurden erreicht: Windows 95 (K6: 243, Cyrix: 232), NT 4.0 (K6: 252, Cyrix: 234). Augenfällig ist jedoch die FPU-Schwäche der Cyrix-CPU, hier ist der PC deutlich langsamer als mit dem AMD- Prozessor.

TIP: Den 15-Zoll-Monitor empfinden wir nicht als angenehmen Kollegen, entscheiden Sie sich lieber für den 17-Zöller.

IBM PC 300XL

Auch wenn der PC die 300 im Namen trägt, im Inneren des 6700 Mark teuren IBMs werkelt gerade mal ein Pentium II mit 233 MHz. Dieser hat Zugriff auf 32 MByte EDO-RAM, seltsamerweise allerdings im DIMM-Format, dies klingt nach einer besonders teuren Lösung. Leider läuft SD-RAM nicht in den ansonsten passenden Sockeln. Der IBM gehört ins Office, dafür spricht nicht nur der Preis, sondern auch die Ausstattung. Serienmäßig gehört eine 10/100-MBit-Netzwerkkarte zum Lieferumfang, der



PROZESSOR UND SPEICHER VORNE, das Raiserboard für die Erweiterungskarten hinten – fast, aber nicht ganz NLX.

Intel LANDesk-Client-Manager erfreut den System-Administrator. Ansonsten gibt es wenig Spektakuläres von der Hardware zu vermelden.

Auf der Grafikseite arbeitet onboard ein S3-Trio64V2/DX-Chip, beim Sound muß ein Crystal-Soundchip ran, der gerade mal zufriedenstellende Wiedergabe-Ergebnisse liefert. Recht überzeugend finden wir den mitgelieferten 17-Zoll-Monitor, die Schärfe ist bei 1024 Bildpunkten durchaus befriedigend.

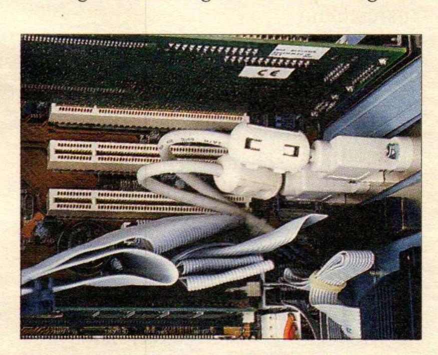
Die 2,5-GByte-Festplatte von Western Digital gehört nicht gerade zu den flinken Vertretern ihrer Zunft. Solide Leistung liefert das 16-fach-CD-Laufwerk von Sony, sowohl bei der Geschwindigkeit als auch bei der Fehlerkorrektur. Beim Betriebssystem setzt IBM auf Windows NT 4.0, die entsprechende CD gehört zum Lieferumfang. Für ein Pentium-II-System ist der IBM relativ müde, hier schlägt sich die Auswahl der Komponenten nieder: Weder unter Windows 95 (SYSmark32 208) noch unter Windows NT 4.0 (SYSmark32 236) kann uns der IBM so richtig überzeugen.

TIP: Die Optionsliste für den IBM-Rechner ist sehr kurz ausgefallen, daher bleibt Ihnen wenig Spielraum für Optimierungen.

Shuttle Spacewalker K6-233 MMX

Das Spacewalker-K6-System erhält mit einem Preis von 3486 Mark den Preistip. Denn trotz des Preises kommt der Shuttle mit einer erwachsenen Ausstattung. Die serienmäßigen 32 MByte SDRAM sind in einem DIM-Modul untergebracht. Vier PS/2-Sockel und ein DIMM-Sockel stehen noch für Erweiterungen parat. Das CD-Laufwerk von Toshiba dreht sich mit 16-fach-Speed und überzeugt auch bei der Fehlerkorrektur.

Mit der Matrox Mystique besitzt der Shuttle eine Grafikkarte, die zwar den 3D-Freak enttäuscht, ansonsten aber in allen Belangen genügend Reserven parat hat und ein sehr gutes Bild liefert. Weniger überzeugend ist der mitgelieferte 17-Zoll-Monitor, bei 800 Bildpunkten ist die Schärfe noch befriedigend, bei 1024 Bildpunkten hingegen gerade mal ausreichend. Zudem trüben deutlich sichtbare Konvergenzfehler das Bild.



DIE HERAUSFÜHRUNG DER USB-Anschlüsse kostet wegen der Verkabelung einen Steckplatz.

Bei der Software wurde der Rotstift angesetzt: Nur Windows 95 ist auf dem Rechner installiert, eine Windows 95-CD gehört nicht zum Lieferumfang. Schwachpunkt des Spacewalkers ist ohne Zweifel die Soundkarte. Höhen und Tiefen sind faktisch nicht vorhanden, lediglich die aufgesetzte Wavetablekarte verbessert die MIDI-Qualität etwas. Lautsprecher werden nicht mitgeliefert.

Der Shuttle erweist sich als außerordentlich flinkes K6-System, unter Windows 95 wird ein SYSmark32-Wert von 221 und unter NT von 242 erreicht.

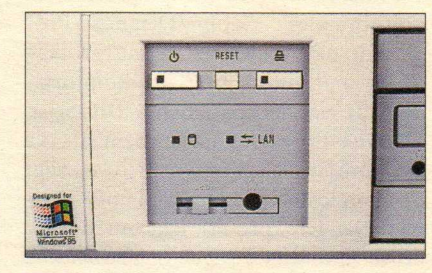
TIP: Da sich der Spacewalker auch als preiswerte Spielemaschine eignet, sollten Sie sich unbedingt für eine andere Soundkarte entscheiden.

HP Vectra XA 5/200MMX

Im Inneren des 6735 Mark teuren Desktop-Rechners kommt ein Pentium 200 MMX zum Einsatz. Etwas sparsam ist die Speicherausstattung mit 16 MByte, das ist nicht mehr ganz zeitgemäß und bremst die Systemleistung. Mit testweise installierten 32 MByte schlug sich der HP wesentlich besser. An der Front des sehr guten Desktop-Gehäuses befindet sich ein Bedienpanel mit Lautstärkeregler und *[Lock]*-Taste, mit der Sie den Rechner in verschiedenen Stufen sperren können. Insgesamt sammelt der HP bei der Bedienung Pluspunkte, Tastatur und Maus sind von sehr guter Qualität. Sehr angenehm: Der Rechner schaltet sich beim Runterfahren selbst aus und kann auf Tastaturdruck wieder eingeschaltet werden.

Gut gewählt ist der 17-Zoll-Monitor, das Bild wird auch bei 1024 Bildpunkten sehr scharf dargestellt. An Farbreinheit und Kontrast gibt es nichts auszusetzen. Angesteuert wird der Monitor durch eine Matrox Millennium mit 4 MByte. Nur wenig überzeugen konnte uns das 8fach-Speed-CD-Laufwerk von Panasonic. Mit unserer Fehler-CD kam das Laufwerk gar nicht zurecht und verweigerte den Lesevorgang, mit einer mittleren Zugriffszeit von 183 ms ist das Laufwerk zudem etwas langsam.

Deutlich besser schlägt sich da die flinke 2,5-GByte Quantum-Fireball-Festplatte. Bei der Systemleistung sind die 16 MByte deutlich spürbar. Wir haben mit 16 und 32 MByte die SYSmark32-Werte ermittelt: Windows 95 (16 MByte: 153, 32 MByte: 187), NT 4.0 (16 MByte: SYSmark32 läuft nicht, 32 MByte: 211).



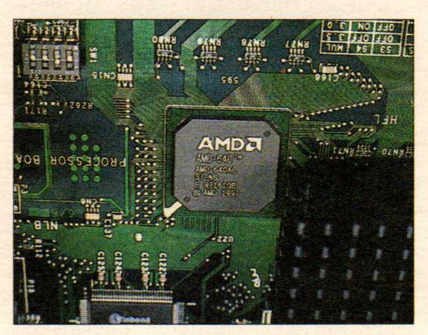
BEIM HP KANN MAN mit Lautstärkeregler und Sperrknopf einmal wirklich von Bedienelementen am PC sprechen.

TIP: Wenn Sie dem HP zusätzliche 16 MByte Arbeitsspeicher spendieren, wirkt das bei der Systemleistung wahre Wunder.

Compaq Deskpro 5233X/3200CS

Ebenso wie Dell verbaut Compaq einen Pentium 233 MMX in den PC der Deskpro-Serie, der für 4300 Mark angeboten wird. Der Grafikchip des Compaq ist auf der Hauptplatine integriert und stammt von S3. Für uns unverständlich ist die Grafikspeicher-Ausstattung von nur 1 MByte. Das ist weder zeitgemäß noch leistungsfördernd. Gut gefallen hat uns dagegen der 17-Zoll-Monitor, der zu keiner Zeit durch den Grafikteil überfordert wird. Das Bild ist sehr scharf und der Kontrast hervorragend.

Beim CD-Laufwerk setzt Compaq auf ein 16fach-CD-Laufwerk von Sony, das als Lademechanismus einen Einzug aufweist, wie man es von Auto-



ÜBERRASCHUNG: Beim Chipsatz setzt Compaq auf den aktuellsten Socket-7-Chipsatz AMD-640.

CD-Playern her kennt. Bei der Fehlerkorrektur schlägt sich dieses Laufwerk außerordentlich wacker. Schmales Programm bei der Software, das Betriebssystem (Windows 95) ist nur vorinstalliert – weitere Anwendungen liegen nicht bei.

Lobenswert: Der Compaq besitzt ein komfortables Setup-/Diagnose-Programm mit grafischer Benutzeroberfläche und guter Hilfe, das komfortabler als ein herkömmliches BIOS ist. Daß der Prozessor nicht allein für die Systemleistung verantwortlich ist, zeigt der Vergleich zwischen Dell und Compaq. Der Deskpro erreicht unter Windows 95 und NT 4.0 beim SYSmark32 mit 180 beziehungsweise 177 gerade mal durchschnittliche Werte, die unter Windows 95 auch mit Leichtigkeit von einem K6-System erreicht werden.

TIP: Ohne die Grafikspeicher-Erweiterung von 1 MByte sollten Sie gar nicht erst an den Start gehen. Lassen Sie diese von vornherein integrieren.

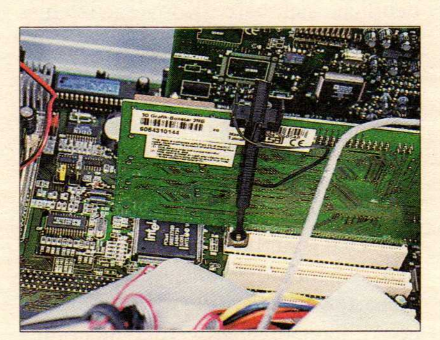
Highscreen SkyTower K6-200

3499 Mark möchte Vobis für das K6-System im großgewachsenen SkyTower haben. Als Beigabe hat Vobis ein üppiges Software-Paket geschnürt – als große Pakete finden sich Star Office 4.0 und Corel Draw 6.0 im Lieferumfang – begleitet von einigen kleineren Anwendungen. Der AMD K6-200 darf bei diesem System auf 32 MByte EDO-RAM und 512 KByte 2nd Level Cache zugreifen.

Hinter der Grafikkarte namens Grafik Boostar verbirgt sich eine nicht mehr ganz aktuelle Elsa Victory 3D, die mit 2 MByte Speicher nur wenig 3D-Spaß aufkommen läßt. Keinen Anlaß zur Freude bietet ebenfalls der 15-Zoll-Monitor, auch bei 800 x 600 Bildpunkten ist die Schärfe allenfalls ausreichend.

Gebremst wird die Systemleistung durch die langsame 2-GByte-Festplatte. Mit unserer Fehler-CD hat das 12fach-Speed-Matsushita so seine Probleme. Praktisch dagegen: Die Tastatur besitzt einen seriellen Anschluß, an den sich etwa die Maus anschließen läßt.

Die integrierte Soundkarte kann durchaus überzeugen, im MIDI-Bereich fällt sie jedoch deutlich ab. Für eine Abwertung des Soundsystems sorgen die mitgelieferten Aktivboxen: Die Höhenwiedergabe ist überzogen, Bässe werden nicht einmal ausreichend wiedergegeben. Unter Windows 95 ist der Highscreen kein Leistungsstürmer, ein SYSmark32-Wert von 182 ist unter dem Durchschnitt, gleiches gilt für NT 4.0 bei einem Wert von 207.



DAMIT DIE GRAFIKKARTE nach Entfernen des Schnellverschluß nicht herauspurzelt, muß eine Sicherungsklammer ran.

TIP: Den 15-Zoll-Monitor von Vobis sollten Sie besser in der Filiale lassen. Wenn Sie nach einem 17-Zoll-Monitor bei Vobis suchen, wählen Sie den 1795P und nicht das Modell 1799P.

Fazit

Das Siegertreppchen erklimmt der **Waibel IC-W II** ohne große Probleme. Es existieren zwar schnellere Pentium-II-Systeme, insgesamt zeichnet sich der Waibel jedoch durch eine sehr gelungene, homogene Ausstattung aus.

Den Preistip darf der **Shuttle Spacewalker K6-233** für sich verbuchen. Bei der Systemleistung erweist er sich als sehr flink, beim Preis ist er das günstigste System im Test.

Auf Platz 2 darf sich der **Dimension XPS M233s** von Dell sonnen. Die Ausstattung gefällt uns gut, schnell ist das System obendrein, und der Monitor genügt auch gehobenen Ansprüchen.

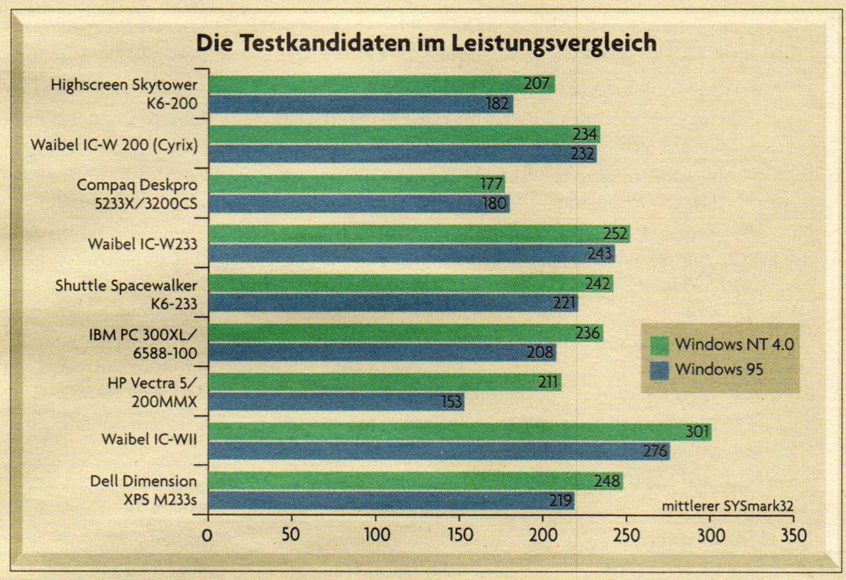
Dahinter folgt der **IC-W233** von Waibel, der für seinen Prozessor ganz schön Dampf macht. Hier empfehlen wir allerdings dringend einen anderen Monitor. Wer 200 Mark sparen möchte, kann das Gerät auch mit dem Cyrix-Prozessor bestellen, die Leistungswerte waren immer noch recht ordentlich, nur reine Spielernaturen sollten davon Abstand nehmen. Auch der **IBM PC 300 XL** kommt mit serienmäßiger Netzwerkfunktionalität, der Preis für den nicht sehr schnellen Pentium-II-Rechner erscheint uns – insbesondere für IBM-Verhältnisse – angemessen. Den **HP Vectra 5/200 MMX** sehen wir gerne als Workstation im Netzwerk, hier zeichnet er sich durch seine Tools besonders aus. Auch in Sachen Bedienung hat sich das PC-System in unsere Herzen gerechnet. Schade, daß das Bild ein wenig durch die mäßige Systemleistung getrübt wird. Eine Speicheraufrüstung wirkt hier Wunder.

Licht und Schatten bei **Compaq**. Das solide System gefällt an sich sehr gut, aber die sehr durchschnittlichen Leistungsdaten sind weit von einer gelungenen Vorstellung entfernt. Der sehr gute Monitor sammelt jedoch Pluspunkte.

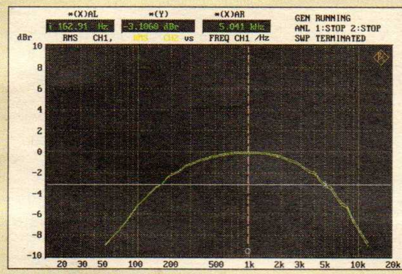
Der **Highscreen Skytower K6-200** bietet angesichts des Preises eine ordentliche Rechenleistung, weist jedoch einige Detailmängel auf. Versöhnt werden wir durch das üppige Software-Paket. Bei der Soundkarte hat Vobis die Hausaufgaben gemacht, die Sound Boostar 3D ist deutlich besser als ein Testmodell vor einigen Monaten. Für die schwache Plazierung ist unter anderem der schlechte Monitor verantwortlich. MJ

DIE TESTERGEBNISSE

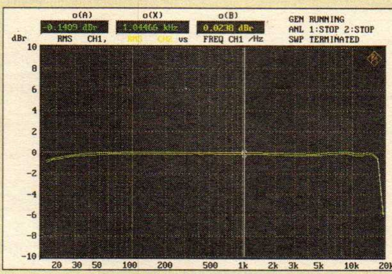
Die PC-Systeme wurden alle in der gelieferten Konfiguration getestet. Lediglich beim HP Vectra mußten wir während des NT-4.0-Benchmarks eine Ausnahme machen.
Da der Benchmark sich nicht dazu bewegen ließ, mit den serienmäßigen 16 MByte RAM die gewünschten Aufgaben zu erledigen, spendierten wir dem System weitere 16 MByte. Wir haben dieses Ergebnis nur der Vollständigkeit halber aufgenommen, für die Wertung hat es nur statistischen Wert.
Soundkarten werden in allen PCs verbaut, selten sind Qualitätsunterschiede jedoch deutlicher erkennbar als bei der Klangwiedergabe. Wir haben den Klang sichtbar gemacht. Die Nase vorn hat die relativ frische AWE 64 von Creative Labs, die Waibel in seinem Top-PC verbaut. Mit Kritik müssen Compaq und Shuttle leben, von einem Hörgenuß kann keine Rede sein.



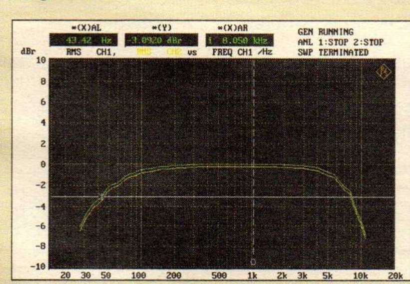
EINER KAM DURCH: Der Waibel IC-WII ist mit Abstand das schnellste System im Test. Gut schlagen sich die K6-Systeme von Waibel und Shuttle sowie der sehr flinke MMX-Rechner von Dell. Überrascht waren wir von dem Speed, den der Waibel in Verbindung mit dem Cyrix-Prozessor an den Tag legt.



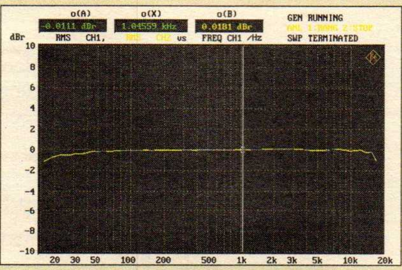
SPACEWALKER SOUNDSYSTEM: Höhen und Tiefen sind bei der Spacewalker-Karte so gut wie nicht vorhanden.



AWE 64 VALUE: Der lineare Frequenzgang der Creative-Labs-Karte (Waibel) offenbart kaum Schwächen.



COMPAQ ESS1868: Die Soundkarte liefert weder Höhen noch Bässe, der Frequenzgang ist schlecht.



SOUND BOOSTAR 16 3D: Am Frequenzgang gibt es nichts auszusetzen. Die MIDI-Wiedergabe ist jedoch schwach.

DIE TABELLE

So bewertet PC Magazin

Bei unseren Tests legen wir eine auf die Produktgruppe abgestimmte Meßlatte an.

Systemleistung: Wer einen Rechner dieser Leistungsklasse kauft, darf hohes Tempo erwarten. Dieses Kriterium geht mit doppelter Wertung in die Gesamtnote ein.

Funktionalität: Die Bedienung von PC und Monitor sowie die ergonomischen Eigenschaften von Tastatur, Maus und Grafikkarte und Monitor entscheiden über das gesunde Arbeiten am PC. Qualität und Verarbeitung des Gehäuses sowie dessen Erweiterungsschächte sind ebenso wichtig wie die freien Steckplätze und die Ausbaufähigkeit der Hauptplatine. Ingesamt geht die Funktionalität mit einfacher Wertung in die Gesamtnote ein.

Ausstattung: Dieser Punkt ist genauso wichtig wie die Funktionalität, er wird daher ebenso gewertet. Die Ausstattung berücksichtigt nicht nur die Menge an mitgelieferter Hard- und Software, sondern auch deren Qualität und Verarbeitung.

Preis/Leistung: Das Verhältnis errechnet sich aus der Relation von Gesamtnote und Preis unter Berücksichtigung des gehobenen Service und der Garantieleistungen.

Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 Punkte (Referenz).

Alle Systeme besitzen ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, einen Parallelport und zwei serielle Schnittstellen; Festplatte: Kapazität laut FDisk; Netzteil: maximale Leistung laut Hersteller; Verbrauch: Leistungsaufnahme von PC, Monitor und Lautsprecherboxen.

⊘ ja, serienmäßig
● nein, nicht serienmäßig oder nicht notwendig

GESAMT	7	6	6
Modell:	**Waibel IC-WII**	**Dell Dimension XPS M233s**	**Waibel IC-W233**
Preis:	6645 Mark	5295 Mark	4895 (4695) Mark
Info:	Systemhaus Waibel, 7625 Ettlingen	Dell, 63225 Langen	Systemhaus Waibel, 7625 Ettlingen
Prozessor:	Intel Pentium II 266	Intel Pentium 233 MMX	AMD K6-PR233 (Cyrix &x86MX 200)
Hauptspeicher:	64 MByte EDO-DRAM	64 MByte SDRAM	64 MByte SDRAM
Speicherbänke:	8 (6 frei)	2	4+2 (4 frei)
Hauptplatine/BIOS:	Tyan Tahoe2+ ATX/AMI	Dell/Dell	Chaintech/Award
Chipsatz/2nd Cache:	Intel 440FX/512 KByte	Intel 430VX/512 KByte	Intel 430TX/512 KByte
Steckplätze:	5 PCI (4 frei), 3 ISA (2 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)	3 PCI (2 frei), 4 ISA (3 frei)
Festplatte:	Maxtor DiamondMax 85120, EIDE, 4879 MByte	IBM DHEA-36480, EIDE, 6150 MByte	Maxtor DiamondMax 85120, EIDE, 4879 MByte
CD-ROM-Laufwerk:	Toshiba XM-6102B, ATAPI, 16/24fach, Schublade	NEC CDR-1600, ATAPI, 16fach, Schublade	Toshiba XM-6002B, ATAPI, 16fach, Schublade
Monitor:	Powertron II, 17-Zoll, 0,26 mm Streifenmaske, 30-85 KHz, 48-150 Hz, TCO'92	Dell D1025HE, 17-Zoll, 0,25mm Streifenmaske, 31-92 KHz, 50-150 Hz, TCO'95	Powertron 15T, 15-Zoll, 0,25 mm Streifenmaske, 30-70 KHz, 50-120 Hz, TCO'92
Grafikkarte:	Matrox Millennium II, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC	Matrox Millennium, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC	Matrox Millennium II, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC
Soundkarte:	Creative Soundblaster AWE 64 Value, Wavetable	onboard, Vibra-16c-Chip, Wavetable	Creative Soundblaster 16 PnP
Lautsprecher:	Quadral SM41 Soundsystem 200	aktiv, Altec Lansing mit Subwoofer	Quadral SM41 Soundsystem 200
Gehäuse:	Midi-Tower	Midi-Tower	Midi-Tower
Erweiterungsschächte:	4 x 3,5 Zoll (2 frei) 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	5 x 3,5 Zoll (2 frei) 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei), 4 x 5,25 Zoll (2 frei)
Netzteil/Verbrauch:	250 Watt/180 Watt	200 Watt/148 Watt	250 Watt/136 Watt
USB/herausgeführt:	●/●	●/●	●/●
Maus/Tastatur:	Logitech, 3 Tasten/ Cherry G83-6105	Microsoft, 2 Tasten/ Dell Sk-1000REW-2D	Logitech, 3 Tasten/ Cherry G83-6105
Software:	Windows 95 (CD), Star Office 4.0 (CD)	Windows 95, Microsoft Office Small Business Edition (CD)	Windows 95 (CD), Star Office 4.0 (CD)
+	– hervorragende Hardware-Ausstattung – exzellente System-Performance – sehr gut erweiterbare Hauptplatine	– sehr gute Systemleistung – guter 17-Zoll-Monitor – große Festplatte	– sehr gute Systemleistung – flexible Hauptplatine
–		– Windows 95 nicht auf CD – beide DIMM-Slots belegt	– Monitor mit Farbreinheitsproblemen
Meinung:	Sehr schnelles System mit sorgfältig zusammengestellten Einzelkomponenten.	Hohe Leistung, gute Ausstattung, eine fast ideale Allround-Maschine.	Sowohl mit K6 als auch mit Cyrix-Prozessor außerordentlich schnell.
Preis/Leistung:	8	8	8
Ausstattung:	8	6	6
Funktionalität:	7	7	6
Systemleistung:	7	6	6

PC Magazin TESTSIEGER



6	6	6	6	5
IBM PC 300XL/6588-100	**Shuttle Spacewalker K6-233**	**HP Vectra 5/200MMX**	**Compaq Deskpro 5233X/3200CS**	**Highscreen Skytower K6-200**
6722 Mark	3486 Mark	6735 Mark	6254 Mark	3499 Mark
IBM Deutschland, 70548 Stuttgart	Shuttle Computer, 25337 Elmshorn	Hewlett Packard GmbH, 63125 Bad Homburg	Compaq Computer GmbH, 85609 Dornach	Vobis Microcomputer AG, 52146 Würselen
Intel Pentium II 233	AMD K6-PR233	Intel Pentium 200 MMX	Intel Pentium 233 MMX	AMD K6-PR200
32 MByte EDO-DRAM	32 MByte SDRAM	16 MByte EDO-DRAM	32 MByte SDRAM	32 MByte EDO-DRAM
3 (2 frei)	4+2 (5 frei)	6 (4 frei)	3 (2 frei)	4 (2 frei)
IBM/IBM	Hot-565/Award	HP/Phoenix	Compaq/Compaq	A-Trend/Award
Intel 440FX/512 KByte	Intel 430TX/512 KByte	Intel 430HX/512 KByte	AMD 640/256 KByte	Intel 430HX/512 KByte
3 PCI (3 frei), 5 ISA (5 frei)	4 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)	3 PCI (2 frei), 2 ISA (1 frei)	3 PCI (3 frei), 3 ISA (2 frei)	4 PCI (3 frei), 4 ISA (3 frei)
Western Digital, EIDE, 2441 MByte	Western Digital Caviar 33100, EIDE, 3016 MByte	Quantum Fireball 2550AT, EIDE, 2445 MByte	Maxtor CrystalMax 83201A6, EIDE, 3059 MByte	Quantum Bigfoot CY2160A, EIDE, 2014 MByte
Sony CDU511-F, ATAPI, 16fach, Schublade	Toshiba XM-6002B, ATAPI, 16fach, Schublade	Panasonic CR-583-B, ATAPI, 8fach, Schublade	Sony CDU571, ATAPI, 16fach, CD-Einzug	Matsushita CR-584, ATAPI, 12fach, Schublade
IBM 654721N, 17-Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 30-69 KHz, 50-120 Hz, TCO'95	Jean JD176C, 17-Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 31,46-69 KHz, 50-90 Hz, MPR-2	HP Ergo 1280, 17-Zoll, 0,25 mm Streifenmaske, 31-92 KHz, 50-150 Hz, TCO'95	Compaq P70, 17-Zoll, 0,26 mm Streifenmaske, 30-92 KHz, 60-150 Hz, TCO'95	Highscreen MS1595P, 15-Zoll, 0,28 mm Lochmaske, 30-69 KHz, 47-120 Hz, MPR-2
onboard, S3 Trio64V2/GX, 2 MByte EDO-DRAM, 135 MHz RAMDAC	Matrox Mystique, 4 MByte SGRAM, 170 MHz RAMDAC	Matrox Millennium, 4 MByte WRAM, 220 MHz RAMDAC	onboard, S3 Trio64V2/GX, 1 MByte SGRAM, 135 MHz RAMDAC	Highscreen 3D Grafik Boostar, 2 MByte EDO-DRAM, 135 RAMDAC
onboard, Crystal-CS4326-Chip	Spacewalker SoundSystem 48 3D PnP, Wavetable	Creative Labs Sound Blaster 16	Compaq, ESS1868	Sound Boostar 16 3D, AD1816JS
⊘	⊘	⊘	⊘	Highscreen AX1000
Desktop	Midi-Tower	Desktop	Desktop	Tower
3 x 3,5 Zoll (1 frei) 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	4 x 3,5 Zoll (2 frei) 3 x 5,25 Zoll (2 frei)	2 x 3,5 Zoll (0 frei) 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	2 x 3,5 Zoll (0 frei) 2 x 5,25 Zoll (1 frei)	2 x 3,5 Zoll (1 frei) 5 x 5,25 Zoll (3 frei)
200 Watt/108 Watt	200 Watt/158 Watt	100 Watt/134 Watt	110 Watt/134 Watt	200 Watt/131 Watt
●/●	●/●	●/●	●/●	●/⊘
IBM, 2 Tasten/ IBM KB-8926DO	Spacewalker, 3 Tasten/ Cherry G83-6105	HP, 2 Tasten/ HP C3758	Compaq, 2 Tasten/ Compaq	⊘/ KB-5006
Windows NT 4.0 (CD), Ready-to-Configure CD, Intel LANDesk Client Manager, IBM Antivirus	Windows 95	Windows 95, McAfee Virusscan 95, McAfee Webscan, HP DMI	Windows 95	Windows 95 (CD), MS Plus (CD), Star Office 4.0 (CD), Corel Draw 6.0 (CD), IBM Voice Type Control, Sidekick 95, ABC Snapgraphics, Netscape 3.0, orgAnice 2.0
– sehr gute Verarbeitung – Netzwerkkarte onboard – DMI-Software	– gute System-Performance	– guter 17-Zoll-Monitor – sehr gute Bedienbarkeit	– sehr guter Monitor – gutes Setup-/Diagnose-Programm	– sehr gute Software-Ausstattung
– mäßige Systemleistung – keine Lautsprecher	– mäßiger 17-Zoll-Monitor – keine Lautsprecher	– geringe Systemleistung – nur 16 MByte RAM	– nur 1 MByte Grafikspeicher – begrenzte Erweiterbarkeit	– sehr mäßiger 15-Zoll-Monitor – Mängel in der Verarbeitung
Solider Rechner für den Einsatz in Firmen mit Netzwerk.	Schnelles System für die kleine Mark. Solide für Windows, Spieler sollten eine andere Soundkarte wählen.	Mit genügend Arbeitssspeicher die ideale Office-Maschine für's Netzwerk.	Ein ehrliches System mit gutem Monitor, daß allerdings etwas mehr Dampf vertragen könnte.	Günstiges System mit solider Leistung, aber leichten Mängeln
7	9	6	7	8
6	5	5	4	4
6	6	7	6	4
6	6 PC Magazin PREISTIP	5	6	6

Zehn neue Grafikkarten im Vergleich

Bildermacher

Grafikkarten mit Chips der neuesten Generation stellten in unserem Testlabor ihr Können unter Beweis.

MATTHIAS PARBEL

Der stetige Wandel in der Computerbranche fördert in schöner Regelmäßigkeit Neu- und Weiterentwicklungen zutage. So präsentieren alle namhaften Grafikkartenhersteller für den bevorstehenden Herbst taufrische Modelle mit einer neuen Generation von Grafikprozessoren.

Wir haben eine Reihe dieser Debütanten, zum Teil noch Vorserienmodelle, in unserem Testlabor eingehend untersucht. Wie sich die einzelnen Kandidaten geschlagen haben, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Im Testfeld befinden sich neben acht vollwertigen Grafikkarten zwei spezielle 3D-Beschleuniger. Mit diesen sogenannten Add-On-Boards erweitern Sie Ihren PC mit herkömmlicher 2D-Karte um die Fähigkeit der 3D-Hardware-Beschleunigung. Der Einsatz solcher 3D-Spezialisten ist jedoch nur sinnvoll, wenn Sie bereits über eine hochwertige 2D-Grafikkarte verfügen, die Sie nicht zum alten Eisen werfen wollen. Vorrangiges Ziel dieser Add-On-3D-Boards ist die Beschleunigung anspruchsvoller Spiele, wie sie im Zuge des 3D-Booms in immer größerer Zahl anzutreffen sind. So verwundert es denn auch nicht, daß die Hersteller diesen Karten reichlich Software in Form passender 3D-Spiele mit auf den Weg geben.

Ob sich die Anschaffung einer 3D-Add-On-Lösung lohnt, darf man sich ob der neuen Grafikkartengeneration, die sowohl gute 2D- als auch gute 3D-Performance bietet, getrost fragen, zumal der geringe Preisunterschied zwischen vollwertigen 2D-/3D-Grafikkarten und 3D-Add-On-Boards keine allzu große Rolle spielt. Zudem profitiert die 2D-Performance ihres Rechners beim Griff zu einer 3D-Karte meist auch von schneller und reichlicher Speicherausstattung. Eine RAM-Bestückung von 4 oder gar 8 MByte ist für einen sinnvollen 3D-Einsatz allemal angesagt, wodurch – als angenehmes Nebenprodukt – gleichzeitig hohe 2D-Auflösungen und Farbtiefen möglich werden.

SO HABEN WIR GETESTET

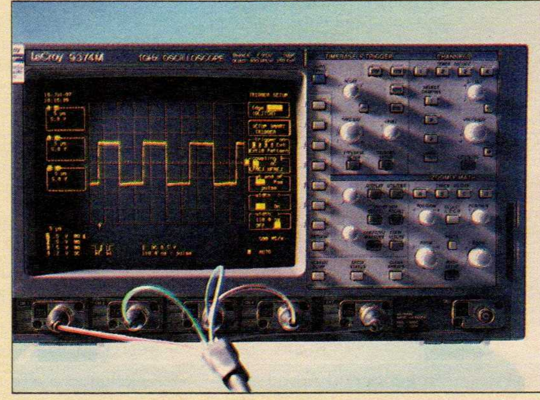
Alle Grafikkarten wurden nicht nur im Hinblick auf ihre 2D- und 3D-Leistungen untersucht, auch die Installation von Karte und Treibern haben wir beurteilt.

Testplattform

Als Rechnerplattform kam ein Tyan Tomcat III Board samt Pentium 200 MHz und Adaptec-2940UW-SCSI-Host-Adapter zum Einsatz. Die kompletten Betriebssysteme Windows 95 und NT 4.0 wurden für jede Karte neu auf der Western-Digital-WDE2170-UltraWide-Festplatte installiert.
Die beiden Add-On-Boards wurden separat behandelt und gemeinsam mit einer Elsa Winner 2000 Pro PCI als Basiskarte getestet.

Benchmarks

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit haben wir die Grafikkarten mit den folgenden Benchmark-Programmen getestet.
SYSmark 32 ermittelt die 2D-Performance unter Windows 95 und NT. Dieser Anwendungs-Benchmark simuliert die praktische Arbeit mit Standardapplikationen wie Textverarbeitungen, Tabellenkalkulationen, Präsentationsprogrammen und Datenbanken. Gemessen wird die Dauer für eine festgelegte Abfolge von Aufgaben, beispielsweise das Öffnen eines Dokuments, Scrollen in einem Text oder die Suche nach Datensätzen in einer Datenbank. Aus den einzelnen Zeiten ermittelt das Programm einen Index, der um so höher ausfällt, je schneller die Grafikkarte arbeitet.
Der Anwendungs-Benchmark *Amark* arbeitet ähnlich wie SYSmark, eliminiert aber den Einfluß der Festplatte, indem der komplette Test im RAM abläuft. Zudem werden im Verlauf des Videotests verschieden *avi*-Dateien in unterschiedlicher Größe und Skalierung abgespielt.
Um die Spiele-Performance mit DirectX zu testen, haben wir die Frame-Raten mit dem Spiel *Monster Truck* ermittelt. Zudem haben wir die 3D-Leistung unter Windows 95 mit dem PC-Player-Benchmark in drei verschiedenen 16-Bit-Auflösungen getestet.
Zur Beurteilung der DOS-Performance diente einerseits der PC-Player-Benchmark und andererseits das Programm *vgaspeed*.
Auf die Bewertung der 3D-Leistung unter Windows NT haben wir verzichtet, da einzig für den Permedia-2-Chip erste OpenGL-Treiber zur Verfügung standen.
Matrox, Number Nine und ATI entwickeln OpenGL-Treiber für die von ihnen eingesetzten Chips, die zum Zeitpunkt des Tests aber noch nicht in endgültiger Version zur Verfügung standen.



MIT DEM SPEICHEROSZILLOSKOP ermittelten wir die Flankensteilheit der Videosignale.

Signalqualität

Mit Hilfe eines 1-GHz-Speicheroszilloskops, Modell 9374M der Firma LeCroy, haben wir die Qualität der einzelnen RGB-Signale unmittelbar am VGA-Ausgang der Grafikkarten überprüft.

Begegnungen der dritten Art

Obwohl die Computerindustrie schon seit längerer Zeit eine 3D-Revolution am PC verspricht, waren Karten mit wirklich revolutionärer 3D-Leistung bislang eher rar. Sieht man mal vom fast schon legendären Voodoo-Chip ab, kommen die ersten aussichtsreichen Entwicklungen gerade erst auf den Markt. Nachholbedarf gab es sowohl was die Realitätstreue dreidimensionaler Darstellungen auf dem PC-Monitor angeht als auch in puncto Geschwindigkeit, die bei den Karten der vorangegangenen Generation meist zu wünschen übrig ließ.

Der Rechenaufwand für realistische 3D-Bilder ist immens. 3D-Grafiken setzen sich aus Polygonen bzw. Dreiecken zusammen. Jeder Körper in der Grafik besteht aus bis zu mehreren tausend Polygonen. Jedes Polygon wiederum erhält als Füllung eine Bitmap (Textur), die deren Oberflächenbeschaffenheit – einer Tapete gleich – widerspiegelt.

Die auf die Körper gelegten Texturen benötigen ihrerseits noch etwas Feinschliff. So muß das „Tapetenmuster“ je nach seiner Lage im Raum perspektivisch korrigiert sowie mit Licht- und Schatteneffekten versehen werden, um einen realistischen Eindruck von Tiefe zu erzeugen.

Um an den Kanten aufeinandertreffender Texturen störende Kacheleffekte zu vermeiden, müssen diese an den Stoßstellen per Näherungsverfahren aneinander angeglichen werden (Anti-Aliasing). Das sogenannte bi- und trilineare Filtering sorgt dafür, daß Bitmaps bei Annäherung nicht pixelig wirken, bzw. daß bei größerem Betrachterabstand keine Flimmereffekte auftreten. Zur Komplettierung des realistischen Eindrucks gerenderter Szenerien fehlen dann noch Effekte wie Transparenz, beispielsweise Nebel (Fogging) oder durchscheinende und gleichzeitig reflektierende Wasseroberflächen.

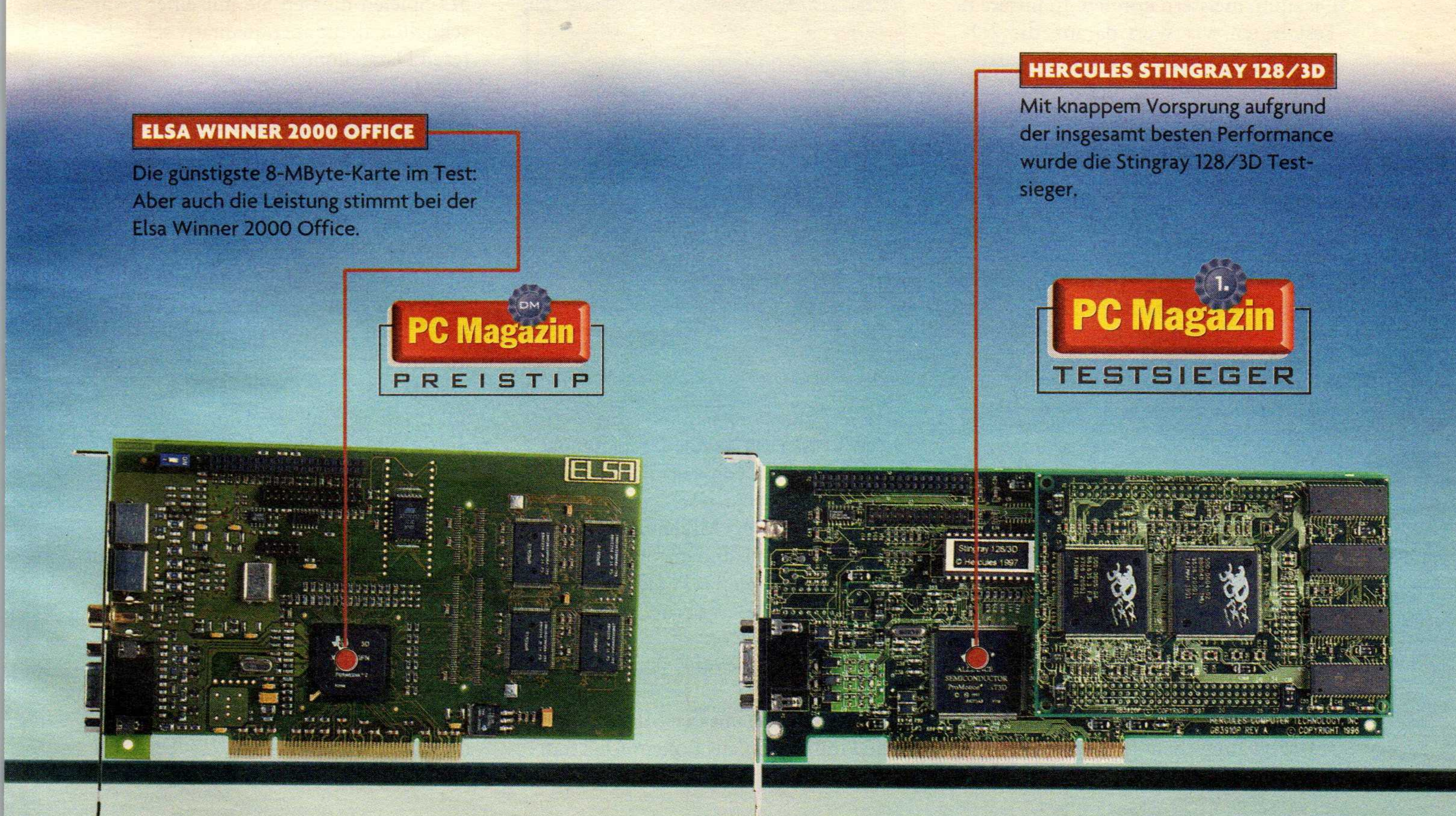
Damit alles schön realistisch aussieht, müssen bewegte Grafiken 25- bis 30mal pro Sekunde neu berechnet werden. Erst dann nimmt unser Auge die Animation als flüssige kontinuierliche Bewegung wahr.

Für den Prozessor allein ist dies natürlich zu viel des Guten. Erst wenn ihm hochspezialsierte 3D-Prozessoren einen Teil der Arbeit abnehmen, lassen sich naturgetreue 3D-Animationen in hoher Auflösung auch auf dem PC realisieren. Dabei gibt es allerdings zum Teil erhebliche Unterschiede im Grad der Arbeitsteilung. Während manche 3D-Beschleuniger noch nicht mal alle obengenannten Aufgaben übernehmen, gibt es 3D-Boards, die sogar einen Teil der Geometrieberechnung durchführen.

Was die Speicherausstattung angeht, müssen 3D-Karten deutlich großzügiger mit teurem RAM bestückt sein als vergleichbare 2D-Grafikboards. Zum einen benötigt ein 3D-Board einen sogenannten Texture-Buffer, in dem sich die Texturen befinden, die auf die Körper gelegt werden. Je komplexer und naturgetreuer eine Grafik erscheinen soll, desto mehr Texture-Buffer ist erforderlich.

Zum anderen erfordert wirklich schnelle 3D-Darstellung einen Z-Buffer, in dem die Tiefeninformation der einzelnen Pixel abgelegt sind, was in erster Linie dem schnellen Eliminieren verdeckter Objekte zugute kommt. Allerdings mogeln sich die Programmierer von 3D-Spielen so geschickt um dieses Problem herum, daß die meisten heute erhältlichen 3D-Spiele vom Z-Buffer ohnehin keinen Gebrauch machen.

Apropos Gebrauch machen: Ohne entsprechende Software-Unterstüt-



ELSA WINNER 2000 OFFICE
Die günstigste 8-MByte-Karte im Test: Aber auch die Leistung stimmt bei der Elsa Winner 2000 Office.

HERCULES STINGRAY 128/3D
Mit knappem Vorsprung aufgrund der insgesamt besten Performance wurde die Stingray 128/3D Testsieger.

zung nützt die schönste 3D-Karte nichts. Nutzt die Software Microsofts Direct3D, ist die Sache relativ einfach, da mittlerweile alle im Handel befindlichen 3D-Karten mit Direct3D-Treibern ausgeliefert werden. Allerdings ist die Zahl der auf Direct3D basierenden Spiele bislang noch recht überschaubar. Bislang sind das Hellbender, Monstertruck Madness, MDK, Interstate 76, wipEout 2097 sowie ein allseits bekanntes indiziertes Spiel.

Daneben gibt es für einige nicht auf Direct3D basierende Spiele sogenannte 3D-Patches, (Descent II, POD, Grand Prix 2, Tomb Raider, Terracide), die aber meist nur für wenige Chipsätze verfügbar sind. Gut im Rennen sind dabei die Chips von Rendition, Matrox und 3Dfx' Voodoo.

Anwender von 3D-CAD oder professioneller Animations-Software kommen in der Regel über OpenGL oder proprietäre Treiberanbindungen in den Genuß Hardware-beschleunigter 3D-Leistung. Allerdings bieten das bislang nur Karten der gehobeneren Preisklasse.

In der ganzen 3D-Euphorie darf man nicht vergessen, daß der Alltag am PC nach wie vor nur von zwei Dimensionen dominiert wird. Jede noch so gute 3D-Grafikkarte sollte daher auch diese Disziplin meistern können. In unserem Test legten wir Wert darauf, die 2D-Leistung der neuen Karten in ausreichendem Maße zu berücksichtigen. Wie sich gezeigt hat, treffen gute 3D- und 2D-Performance nur selten zusammen.

Eine Außenseiterrolle in dieser Betrachtung nehmen die beiden Add-On-Boards ein: Diese Karten sind nur zur Nachrüstung von 3D-Funktionalität geeignet und in erster Linie für den Einsatz von aufwendigen PC-Spielen konzipiert.

Stingray 128/3D

Hercules ist mit der Stingray 128/3D ein großer Wurf gelungen. Die Kombination zweier Chips auf einem Board zahlt sich aus. Für die hervorragende 3D-Leistung der Karte ist der Voodoo Rush Chip von 3Dfx verantwortlich. Seine große Stärke sind grafikintensive Spiele. Gerade hier markiert der Chip zur Zeit das Nonplusultra.

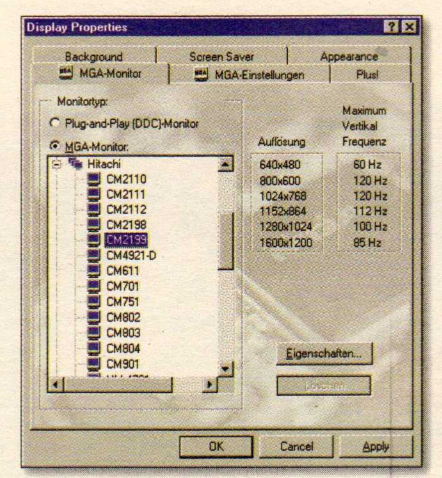
Bei höheren Auflösungen, wie sie im 3D-Modelling benötigt werden, fällt die Leistung etwas ab, ist aber noch akzeptabel. Die von uns ermittelten Benchmark-Werte im 2D-Bereich sind vergleichsweise mäßig. Der dafür zuständige 128-Bit-AT3D-Chip von Alliance verrichtet seine Arbeit womöglich teilweise nur mit angezogener Handbremse.

Sehr gut absolvierte die Stingray hingegen unseren Amark mit AVI-Videoskalierung. In diesem Test lag sie gemeinsam mit der miro-Karte vorne. Die Ausstattung der Karte mit schnellen 6 MByte EDO-DRAM ist für das Einsatzgebiet des anspruchsvollen Heimanwenders und Spielefreaks ausreichend. Die fehlende Aufrüstmöglichkeit schlägt daher nicht negativ zu Buche.

Hercules bietet mit der Stingray 128/3D eine ausgewogene Karte mit guter Ausstattung zu einem sehr fairen Preis – Merkmale, die einen Sieger auszeichnen. Die Stingray 128/3D ist deshalb auch unser derzeitiger Favorit.

Millennium II

Ebenso wie die Stingray von Hercules haben wir die Millennium II von Matrox nach unserem Kurztest in Ausgabe 8/97 nochmals in diesen Vergleichstest einbezogen. Nach wie vor gilt: Die Paradedisziplin der Millennium ist die Darstellung zweidimensionaler Grafiken sowohl unter DOS als auch Windows 95 und NT. Hierbei geht sie erneut als Sieger hervor, dicht gefolgt von Number Nines Revolution 3D und der XPERT von ATI.



VIELFÄLTIGE EINSTELLUNGEN bietet das MGA PowerDesk von Matrox.

Matrox bietet mit der Millennium II eine Grafikkarte auf hohem Qualitätsniveau. Ausgereifte Treiber und das sehr komfortable MGA PowerDesk zur individuellen Einstellung aller Anzeigeparameter tun ihr übriges dazu. Qualität hat allerdings ihren Preis. So gehört die Millennium II mit 599 Mark in der 4-MByte-Version zu den teuersten Karten im Test.

Matrox setzt beim Speicher nach wie vor auf die sehr schnellen Dual-Ported WRAMs. Dieser Bausteintyp ist deutlich teurer als beispielsweise EDO-DRAM, erlaubt aber auch höhere Datendurchsätze. In Sachen 3D hat die neue Millennium mit dem MGA2164W gegenüber ihrer Vorgängerin sicherlich einen guten Schritt voran getan. Der Chip beherrscht jedoch eine ganze Reihe von 3D-Funktionen nicht. Beispielsweise bi- und trilineares Filterung sowie Fogging sind Hardware-seitig nicht implementiert. Für die Darstellung und Berechnung solcher Effekte muß die Millennium II entweder auf entsprechende Software zurückgreifen oder einfach gänzlich darauf verzichten. Abgesehen von diesem Manko erzielt die Karte in den 3D-Tests respektable Ergebnisse. Mit Spezialisten wie dem Voodoo oder Permedia-2 kann der MGA2164W dennoch nicht mithalten.

Die Millennium II ist dann die richtige Wahl für Sie, wenn Ihnen hervorragende 2D-Performance wichtig ist. Bei 3D-Spielen müssen Sie mit einer zwar schnellen, dafür aber qualitativ schlechteren Darstellung rechnen.

Winner 2000 Office

Elsas neues Flaggschiff in der Winner-Klasse basiert auf dem Permedia-2-Chip von 3Dlabs. Obwohl es sich bei unserem Testmuster noch um ein Vorserienmodell handelt, hält der Name 3Dlabs, was er verspricht: enorme Leistung bei 3D-Anwendungen. Elsa konnte ihre hauseigenen Treiber für die neue Winner nicht rechtzeitig zum Test auf Leistung trimmen. Daher haben wir die Grafikkarte wie auch die beiden anderen Permedia-2-Karten mit den Treibern von 3Dlabs getestet.

Die Benchmarks im 3D-Bereich zeigten sehr schnell, daß dem Voodoo von 3Dfx hier eine mächtige Konkurrenz erwächst. In den typischen Spiele-Auflösungen hat der Voodoo noch die Nase vorn. Bei höheren Auflösungen (800 x 600 und mehr) trumpft die Winner 2000 Office so richtig auf. Probleme offenbarten dann aber die 2D-Tests unter DOS und Windows 95. In den

Anwendungs-Benchmarks SYSmark32 und Amark markiert die Karte nur Mittelmaß. Bleibt abzuwarten, ob Elsa mit den eigenen Treibern noch für mehr Dampf sorgen kann. In puncto Signalqualität haben die Aachener bereits ganze Arbeit geleistet. Die Winner liegt hier klar an der Spitze.

Bei der Markteinführung werden auf der Karte Videoaus- und -Eingänge sein, um beispielsweise einen Fernseher oder auch eine Kamera für Videokonferenzen anschließen zu können. Mit einem Preis von nur 530 Mark ist die Winner 2000 Office die günstigste 8-MByte-Karte im Testfeld und deshalb auch unser Preistip.

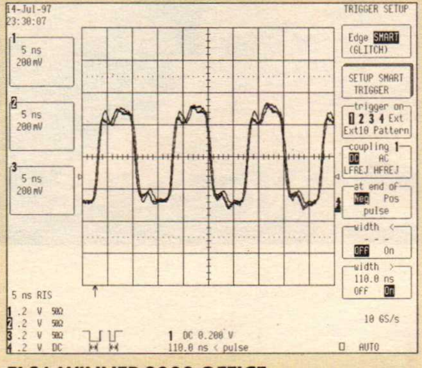
Dynamite 3D/GL

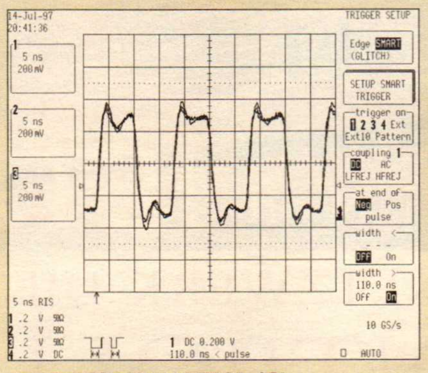
Die zweite Karte aus dem Hause Hercules, die in unserem Test zeigen mußte, was sie kann, ist die Dynamite 3D/GL. Angetrieben wird auch sie vom nagelneuen Permedia-2-Chip von 3Dlabs. Es handelt sich auch bei dieser Grafikkarte um ein Vorserienmodell. Deshalb sind die Treiber dieser Karten noch zu verbessern.

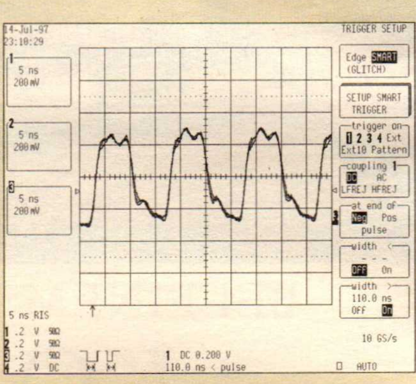
Der Permedia-2 profitiert vom schnellen hochgetakteten SGRAM auf der Karte. In dieser Konstellation zeigt die Dynamite bereits heute beachtliche Leistungen bei 3D-Darstellungen. In sehr hohen Auflösungen ist der Permedia-2 sogar dem Voodoo überlegen.

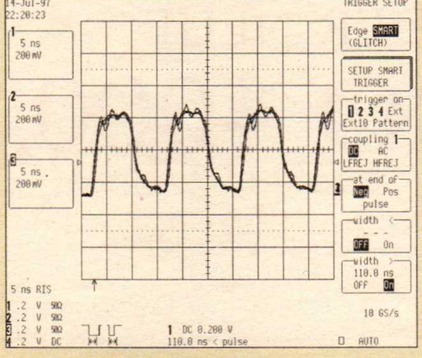
SIGNALQUALITÄT

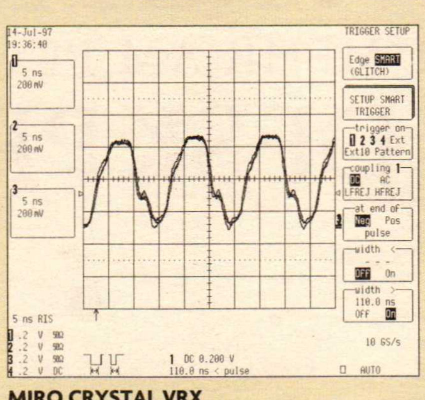
Die nachfolgenden Diagramme zeigen die Ergebnisse unserer Signalqualitätsmessungen. Für die Apocalypse 3Dx konnten keine Signale gemessen werden, da diese Karte lediglich über den PCI-Bus mit der Standardgrafikkarte kommuniziert. Die Diagramme sind in der Reihenfolge abnehmender Signalgüte angeordnet. Je größer die Flankensteilheit des Signals, um so besser ist die Qualität. Im Idealfall müßten die RGB-Videosignale die Form eines Rechtecks annehmen.

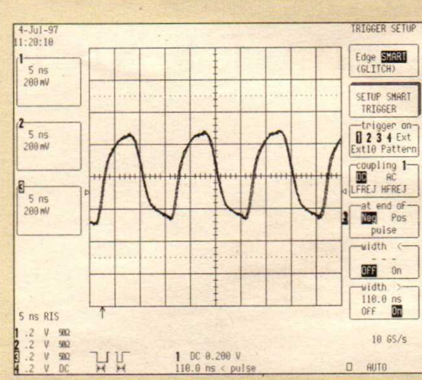

ELSA WINNER 2000 OFFICE

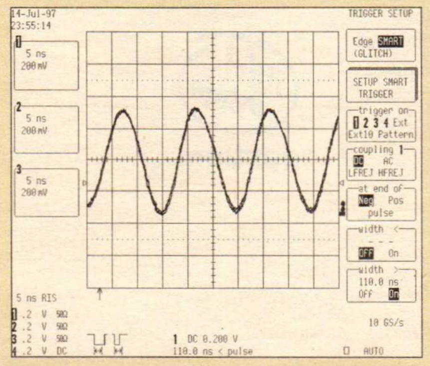

HERCULES DYNAMITE 3D/GL

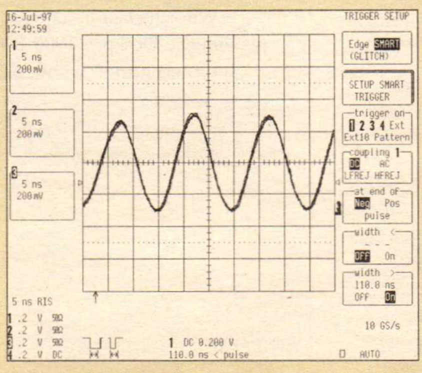

ATI XPERT

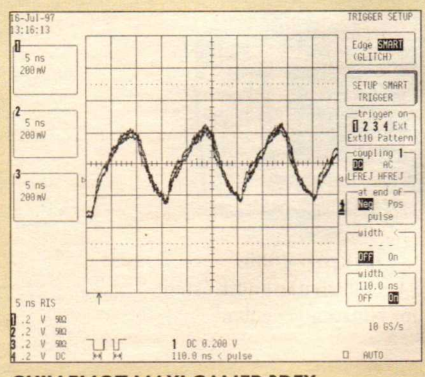

HERCULES STINGRAY 128/3D

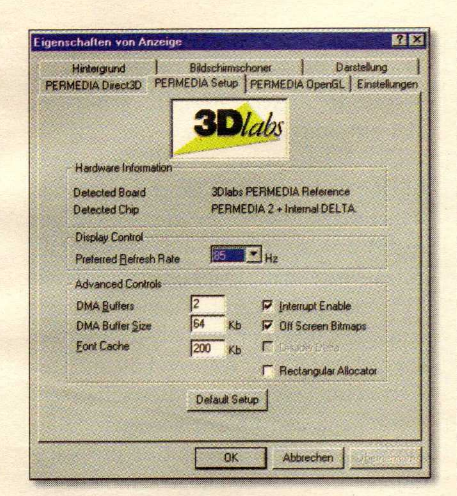

MIRO CRYSTAL VRX


NUMBER NINE REVOLUTION 3D


MATROX MILLENNIUM II


DIAMOND FIREGL 1000 PRO


GUILLEMOT MAXI GAMER 3DFX



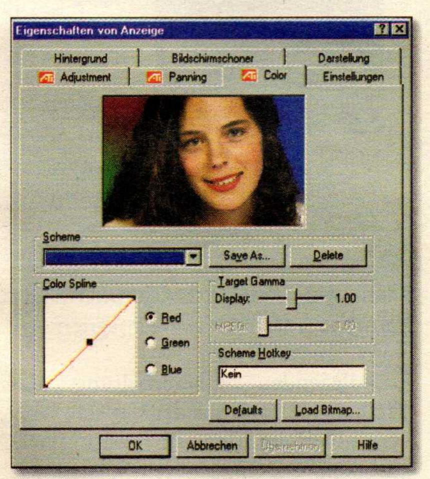
NOCH STAMMEN DIE TREIBER der Dynamite von 3Dlabs.

Probleme im Test zeigten sich bei 2D-Anwendungen und unter DOS. Überarbeitete Treiber könnten sicherlich in einigen Punkten Abhilfe schaffen.

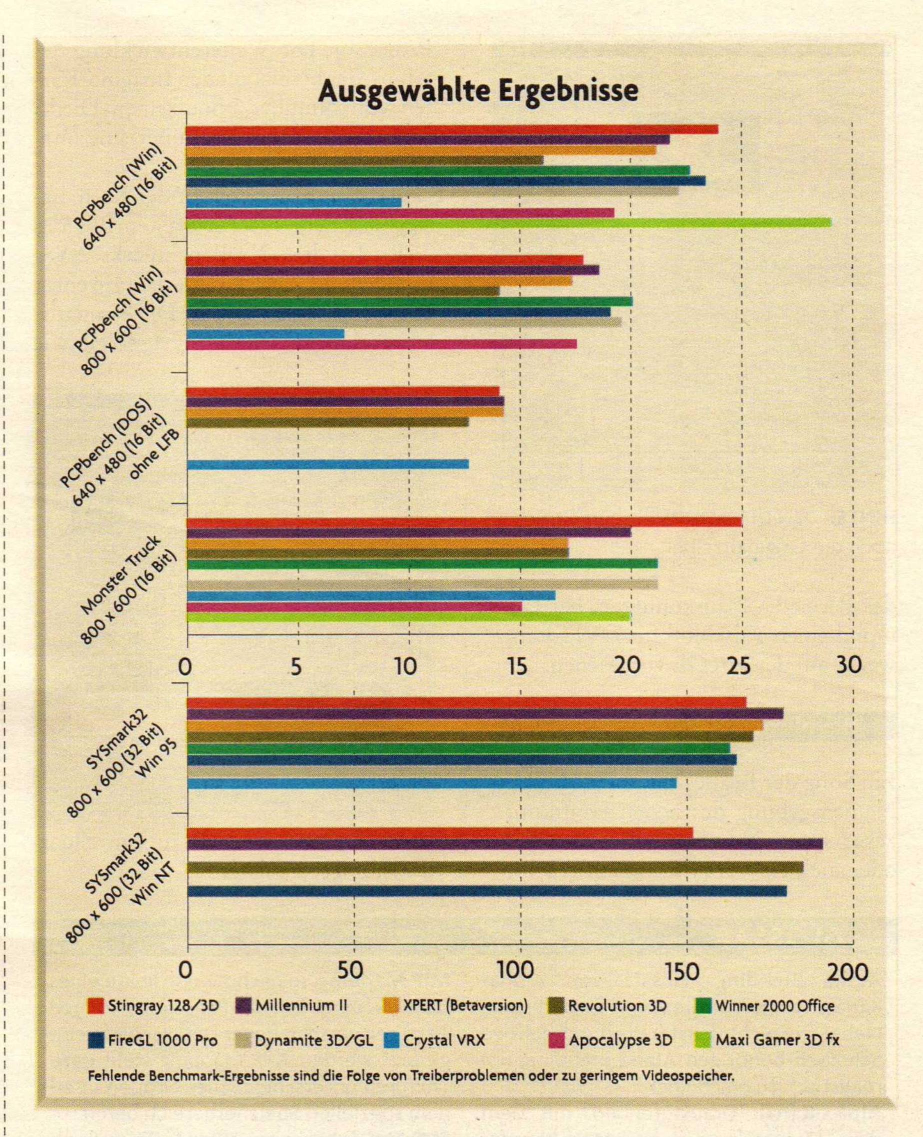
Im großen und ganzen entspricht die Leistung der Dynamite der Elsa Winner. In der endgültigen Version soll die Karte einen TV-Ausgang haben. Zusammen mit der Fähigkeit des MPEG-2-Software *Playback* könnten Sie so in den Genuß von DVD-Spielfilmen kommen. Den zum Redaktionsschluß gültigen Preis von knapp 650 Mark dürfte Hercules sicherlich bald an die Konkurrenzprodukte anpassen.

XPERT

Von der neuesten ATI-Grafikkarte XPERT erreichte uns noch eine Betaversion, die wir unter entsprechendem Vorbehalt in den Test einbezogen haben. Erstmals kommt auf dieser Karte der Chip 3D Rage Pro zum Einsatz.



RECHT GUT GELUNGEN ist die Farbkontrolle bei ATI.



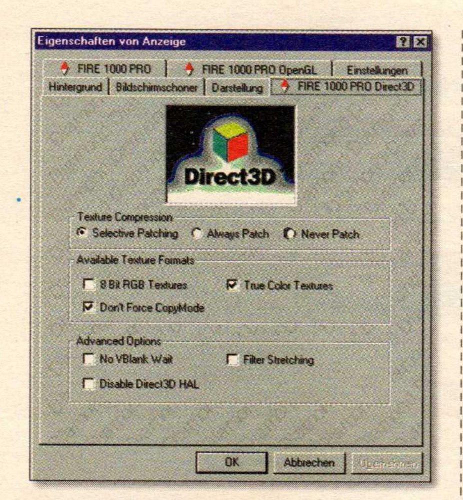
Diese Eigenentwicklung von ATI konnte bereits in dem noch frühen Entwicklungsstadium der Treiber vielversprechende Ergebnisse liefern.

In der 3D-Performance liegt die XPERT nur knapp hinter den Permedia-2-Karten. Die 2D-Leistung unter Windows 95 ist sogar deutlich höher. Im SYSmark-Test landete die XPERT auf einem beachtlichen zweiten Platz knapp hinter der Millennium II. Auch die Darstellung und Skalierung von Videos im Amark-Benchmark erledigt sie mit Bravour. Sollte ATI die Treiber bis zur endgültigen Version noch verbessern können, würde die XPERT zu einem heißen Kandidaten fürs Siegerpodest.

Wenn die Karte mit dem Rage Pro in den Handel kommt, soll sie über den bereits von der Xpression 3D2TV her bekannten Zusatzchip Impac TV2 von ATI verfügen. Dekodierung und Wiedergabe von DVD-Titeln werden dann im Full-Screen-Modus möglich sein. Die XPERT beherrscht dafür Videoskalierung in x- und y-Richtung. Da der Rage Pro bereits AGP unterstützt, dürfte auch in kurzer Zeit eine Version der XPERT für diesen neuen Grafikbus folgen. ATI will die Karte mit 4 und 8 MByte SGRAM anbieten, der voraussichtlich mit 100 MHz getaktet sein wird.

FireGL 1000 Pro

Die dritte Permedia-2-Karte im Test stammt von Diamond Multimedia. Da wir auch diese Karte mit den 3Dlabs-Treibern testen mußten, unterscheiden sich die Benchmark-Resultate der drei Grafikkarten nur minimal. Die FireGL wird es nur in einer Version mit 8 MByte SGRAM geben, zu einem Preis der ganze 9 Mark über dem des entsprechenden Elsa-Modells liegt. Um die MPEG-2-Wiedergabefähigkeiten



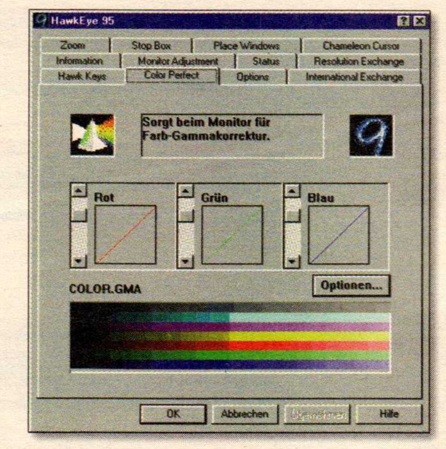
HINTER DEN DIAMONDS verbergen sich noch die Originaltreiber.

des Permedia-2 auszunutzen, hat Diamond einen Anschluß für DVD-Laufwerke auf der FireGL vorgesehen.

Revolution 3D

Ein Song der Beatles stand Pate bei der Namensgebung des neuen Grafikprozessors von Number Nine. Der T2R oder auch *Ticket to Ride* ist ein 128-Bit-Prozessor. Die Weiterentwicklung des Chips, der bereits auf den Imagine-Karten von Number Nine seinen Dienst verrichtet, verfügt jetzt über eine integrierte 3D-Engine.

Das komplette Layout der Karte basiert auf dem 128 Bit breiten Bus des T2R. In den 2D-Benchmarks SYSmark32 und Amark hinterläßt sie einen sehr positiven Eindruck. Die Standardanwendungen beherrscht sie so gut wie die Millennium II. Videoskalierung und -darstellung absolviert sie sogar noch besser. In dieser Disziplin gehört sie klar zur Spitzengruppe.



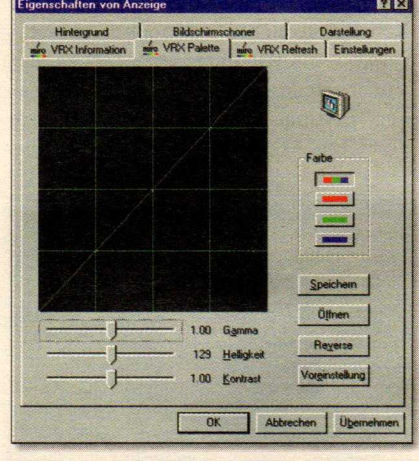
EINES DER BESTEN TOOLS zur Einstellung der Anzeigeparameter

Die 3D-Leistung ist auf den ersten Blick nicht ganz so revolutionär. Benchmark-Werte in den niedrigen Auflösungen bescheinigen allenfalls gutes Mittelmaß. Dagegen trumpft die Revolution bei Auflösungen jenseits von 800 x 600 und in höchster Farbtiefe unerwartet auf. Während die meisten Karten im Test in diesen Bereichen teilweise ganz den Dienst versagen, fallen die Werte bei der Revolution nur langsam ab. Ihre Stärken liegen eindeutig in der Darstellung hoher Auflösungen bei maximaler Farbtiefe.

Ähnlich wie Matrox setzt auch Number Nine auf hochwertige Komponenten. So verfügt die Revolution 3D über 4 oder wahlweise 8 MByte WRAM auf der Basiskarte. Beide Varianten lassen sich jeweils mit weiteren 4 oder 8 MByte aufrüsten. Auch bei den Preisen liegen Number Nine und Matrox gleichauf.

Crystal VRX

miro setzt auf der Crystal VRX den V1000L-RISC-Chip von Rendition ein. Die Karte konnte jedoch in unseren Tests nicht überzeugen. Einzig die Videodarstellung und -skalierung beherrscht sie vorbildlich. Mit einer grundlegenden Überarbeitung des Treibers läßt sich aus der Crystal VRX vermutlich ein Mehr an Leistung herausholen. Bei angepaßten Spielen wie dem beiliegenden Tomb Raider, zeigt sie, was tatsächlich in ihr steckt. Nicht



FARB- UND GAMMAKORREKTUREN sind bei miros Treiber-Software integriert.

GLOSSAR

Alpha Blending: Einsatz von Alpha-Kanälen zur Kontrolle von Transparenzen. Nebel und nicht vollständig durchsichtige Scheiben benötigen Alpha Blending, um realistisch zu erscheinen.
Alpha-Kanal: Graustufenbild, mit dem die Transparenz darunterliegender Flächen gesteuert werden kann. Die Bandbreite reicht von Weiß (vollständig undurchsichtig) bis Schwarz (durchsichtig).
Anti-Aliasing: Glätten des Treppeneffekts bei schrägen und gebogenen Linien, die aus einzelnen Pixeln aufgebaut sind.
Bi-linear Filtering: Mathematische Angleichung von Pixeln im Bereich texturierter Flächen
DRAM: Dynamic Random Access Memory. Eine preiswerte langsame Speicherart, die Lese- und Schreibvorgänge nicht gleichzeitig erlaubt (Single-Ported).
EDO-DRAM: Enhanced Data Output DRAM. Durch zusätzliche Puffer am Datenausgang leistungsgesteigerte Variante des DRAM.
Fogging: Begriff beschreibt die Fähigkeit zur Darstellung transparenter Objekte (vergleiche Alpha Blending).
Gouraud Shading: Ein Algorithmus, der Oberflächen mit weichen Schattierungen belegt, um so den optischen Eindruck von Tiefe und Dreidimensionalität zu verstärken.
MIP Mapping: Je nach z-Koordinate eines Objekts in einem 3D-Panorama können Texturen verschiedener Detailschärfe eingesetzt werden. MIP Mapping stellt dazu Texturen unterschiedlicher Größen in einem speziellen Speicherbereich bereit.
SDRAM: Synchrones DRAM. Diese Speichervariante besitzt zwei synchron betriebene Bereiche, die wechselweise angesprochen werden. Diese Arbeitsweise ähnelt dem Dual-Ported VRAM und läßt hohe Taktraten (zur Zeit 100 MHz) zu.
SGRAM: Synchrones Grafik-RAM. Entspricht dem SDRAM, beherrscht aber eigene Zugriffsmodi wie Block-Write.
Texture Mapping: Bespannen oder umwickeln von 3D-Objekten mit Bitmap-Bildern.
VRAM: Video-RAM. Schneller, aber teurer Videospeicher, der gleichzeitiges Lesen und Schreiben von Daten zuläßt (Dual-Ported).
WRAM: Window-RAM ist eine Variante des VRAM.
Z-Buffering: Der Z-Buffer ist ein spezieller Bereich im Grafikspeicher, der die z-Koordinaten von Objekten enthält. Der Grafikprozessor benötigt diese Koordinaten, damit er immer nur Objekte mit den kleinsten z-Werten (also jene im Vordergrund sichtbaren) tatsächlich darstellt.

nur die Darstellungsqualität, auch die Geschwindigkeit steigt in diesem Fall sichtbar an. Mit nur 4 MByte EDO-DRAM bietet die Crystal VRX für 400 Mark keinen adäquaten Gegenwert.

Apocalypse 3Dx

Video Logic hat mit der Apocalypse 3Dx einen Spielebeschleuniger im Programm, der auf dem Power-VR-Chip von NEC basiert. Zusammen mit den 4 MByte SDRAM stellt die Apocalypse



HÜBSCH ANZUSEHEN, bietet aber nur wenige Einstellungsmöglichkeiten

einer Standard-2D-Grafikkarte genug Leistung für flotte 3D-Darstellungen bereit. Interessanterweise kommuniziert die Apocalypse nicht über ein externes Videokabel mit der Basiskarte, sondern direkt via PCI-Bus. Die 3D-Benchmark-Werte sind relativ gut – aber erst mit Spielen, die auf den Power VR abgestimmt sind, entfaltet sie ihre volle Leistung. VideoLogic gibt der Apocalypse gleich ein kleines Sortiment passender Spiele mit auf den Weg. Andernfalls wäre die Karte zum Preis von 350 Mark auch kaum noch interessant.

Maxi Gamer 3Dfx

Wie die Apocalypse ist auch die Maxi Gamer 3Dfx von Guillemot eine reine Add-On-Karte. Über ein externes Kabel wird das Videosignal zur Basiskarte durchgeschleift. Der Voodoo-Chip auf der Maxi Gamer sorgt für rasend schnelles 3D. In den typischen Spieleauflösungen der 3D-Benchmarks markiert die Karte die unangefochtene Spitzenstellung im Testfeld.

Wer kompromißlose Spiele-Performance sucht und die Investition von fast 400 Mark nicht scheut, findet in der Maxi Gamer 3Dfx ein geeignetes Lustobjekt. Die Spielehersteller unterstützen den Voodoo recht gut, so daß kein Mangel an beschleunigter Software für die Maxi Gamer zu befürchten ist. Guillemot hat außerdem eine Variante ohne die Vollversion des Spiels POD angekündigt, die zu einem günstigeren Preis auf den Markt kommen soll.

Fazit

Die neue Generation der Grafikprozessoren ist insbesondere in der 3D-Leistung einen guten Schritt vorangekommen.

Mit knappem Vorsprung geht die **Stingray 128/3D** als Sieger aus dem Vergleich hervor. Insgesamt bietet sie derzeit das höchste Leistungsniveau, obendrein zu einem sehr attraktiven Preis.

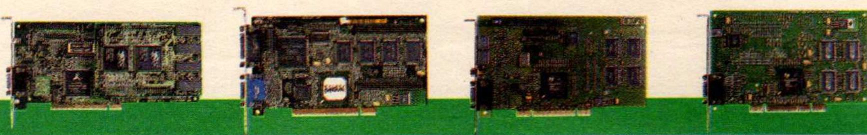
Vor allem in puncto 3D-Performance glänzen die drei Vorserienmodelle mit dem Permedia-2-Chip. Elsa hat für unseren aktuellen Preistip, die **Winner 2000 Office**, bereits eigene Treiber fertig, die jedoch noch einiges an Feinschliff benötigen. Leistungsmäßig gleichauf mit der Elsa-Karte sind die **FireGL 1000 Pro** von Diamond und die **Dynamite 3D/GL** von Hercules.

Die Nachfolgerin der viel gerühmten Millennium von Matrox konnte sich in unserem Test den zweiten Platz sichern. Ausschlaggebend dafür war die hervorragende 2D-Leistung der **Millennium II**.

Die **XPERT** von ATI konnte bereits in der vorliegenden Betaversion überzeugen. Wenn ihr endgültige Treiber noch einen kleinen Leistungsschub verpassen, ist sie ganz vorne mit dabei.

Als Spezialist für 2D-Darstellungen in höchsten Auflösungen und bei maximaler Farbtiefe präsentierte sich die **Revolution 3D** von Number Nine. Auch in Sachen 3D trumpft sie erst dann richtig auf, wenn sich die meisten anderen Karten bereits verabschieden. Enttäuschend war die Vorstellung der **Crystal VRX** von miro. Zwar bietet sie eine ausgezeichnete Videodarstellung, aber mit Standardanwendungen hat sie Probleme.

Die beiden Add-On-Boards liefen in diesem Test außer Konkurrenz. Guillemot hat mit der **Maxi Gamer 3Dfx** eine herausragende Karte. Der Voodoo-Chip läuft auf diesem Spielebeschleuniger zur Höchstform auf. Nicht ganz so schnell arbeitet die **Apocalypse 3Dx** von Video Logic. Erst mit Spielen, die auf den Power VR abgestimmt sind, kommt richtig Freude auf. MP



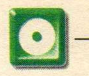
DIE TABELLE

So bewertet PC Magazin

Bei unseren Test legen wir eine auf die Produktgruppe abgestimmte Meßlatte an.
2D-Leistung: Die Hauptarbeit einer jeden Grafikkarte ist die Darstellung zweidimensionaler Bilder. Als wichtiges Kriterium geht dieser Punkt mit 30 Prozent in die Gesamtnote ein.
3D-Leistung: Performance im 3D-Bereich gehört zu den anspruchsvolleren Aufgaben einer Grafikkarte. Entscheidendes Kriterium für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind die Frame-Raten, die eine 3D-Karte noch darstellen kann. Wegen der zunehmenden Bedeutung von 3D am PC ist uns dieser Punkt eine Gewichtung von 40 Prozent wert.
Installation/Treiber: Die Grafikkarte selbst kann noch so gut sein, klappen Einbau und Installation der Treiber nicht, kommt Frust auf. Wir berücksichtigen dies mit 15 Prozent.
Qualität: Für einen reibungslosen Betrieb sind eine gute Verarbeitung, aber auch die Signalqualität der Grafikkarte von Bedeutung. Dieser Punkt geht ebenfalls mit 15 Prozent in die Gesamtnote ein.
Preis/Leistung: Dieses Verhältnis berechnet sich aus der Relation von Preis und Gesamtnote.

Unser Notenspektrum reicht von 0 (unzureichend) bis 10 (Referenz).
● = ja, ⊘ = nein

GESAMT	7	6	6	6
Produkt:	**Stingray 128/3D**	**Millennium II**	**Winner 2000 Office**	**Dynamite 3D/GL**
Kategorie:	2D/3D-Karte	2D/3D-Karte	2D/3D-Karte (Vorserienmodell)	2D/3D-Karte (Vorserienmodell)
Preis:	449 Mark	599 Mark (4MByte)/ 799 Mark (8 MByte)	530 Mark (8 MByte)	649 Mark
Info:	Hercules Computer Tech., 82216 Gräfelfing	Matrox GmbH, 82008 Unterhaching	Elsa GmbH, 52070 Aachen	Hercules Computer Tech., 82216 Gräfelfing
Chip:	128-Bit AT3D & 3Dfx Voodoo Rush	Matrox MGA-2164W	3Dlabs Permedia-2	3Dlabs Permedia-2
Speicher/Typ:	6 MByte EDO-DRAM	4/8 MByte WRAM	8 MByte SGRAM	8 MByte SGRAM
Speicher maximal:	6 MByte EDO-DRAM	16 MByte WRAM	8 MByte SGRAM	8 MByte SGRAM
Takt RAMDAC:	180 MHz	220 MHz	230 MHz	230 MHz
Maximale Auflösung/ Farbtiefe:	1600 x 1200/16 Bit	1920 x 1200/8 Bit	1900 x 1200/8 Bit	1600 x 1200/16 Bit
Maximale Farbtiefe/ Auflösung:	32 Bit/1280 x 1024	32 Bit/1280 x 1024	32 Bit/1152 x 864	32 Bit/1280 x 1024
Max. Wiederholfreq. 1024 x 768/8 Bit:	120 Hz	120 Hz	200 Hz	200 Hz
Max. Wiederholfreq. 800 x 600/16 Bit:	160 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
Besonderheiten:	separater 2D- und 3D-Chip	Videoskalierung mit x- und y-Interpolation	S-Video-In, S-Video-Out	MPEG-2 Software-Playback
3D-Funktionen (Auszug):	perspektivisch korrigiertes Texture Mapping, Alpha Blending, MIP Mapping, Z-Buffering	Gouraud Shading, 32-Bit-Z-Buffering, perspektivisch korrigiertes Texture Mapping	perspektivisch korrigiertes Texture Mapping mit bilinearem Filtering, Alpha Blending, Fogging	perspektivisch korrigiertes Texture Mapping mit bilinearem Filtering, Alpha Blending, Fogging
3D-Treiber:	DirectX, Auto CAD	DirectX, OpenGL, AutoCAD, HEIDI	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL, Heidi
2D-Treiber:	Windows 3.x, 95, NT 4.0, OS/2	Windows 3.x, 95, NT 4.0, OS/2	Windows 95, NT, OS/2	Windows 95, NT
VESA-BIOS-Version:	2.0	2.0	2.0	2.0
Garantie:	5 Jahre	3 Jahre	3 Jahre	5 Jahre
Lieferumfang:	Handbuch, Treiber, Formular One, Pandemonium, Shadow of the Empire, Entertainment Center, MPEG-Player		MPEG-Software-Decoder, WINman Suite, Adapterkabel von S-Video auf Cinch	3D-Tools, MPEG-2-Software-Player
+	– hohe 3D-Performance	– herausragende 2D-Leistung	– 8 MByte SGRAM	– 8 MByte SGRAM
–	– RAM nicht aufrüstbar	– hoher Preis – eingeschränkte 3D-Funktionalität	– noch Treiberprobleme	– noch Treiberprobleme
Meinung:	Aufgrund der hohen Leistung und des günstigen Preises ein würdiger Testsieger.	Im 2D-Bereich nach wie vor Spitzenklasse, als 3D-Karte nur bedingt geeignet.	Hohe 3D-Performance und reichlich RAM zum fairen Preis.	Vielversprechendes Vorserienmodell.
Preis/Leistung:	8	4	7	5
2D-Leistung (30%):	6	7	5	5
3D-Leistung (40%):	8	5	7	7
Installation/Treiber (15%):	6	7	6	6
Qualität (15%):	7	7	6	6
	PC Magazin TESTSIEGER		PC Magazin PREISTIP	



6	6	6	4	nicht bewertet	nicht bewertet
XPERT	**FireGL 1000 Pro**	**Revolution 3D**	**Crystal VRX**	**Apocalypse 3D**	**Maxi Gamer 3D fx**
2D/3D-Karte (Betaversion)	2D/3D-Karte (Vorserienmodell)	2D/3D-Karte	2D/3D-Karte	3D-Add-On-Karte	3D-Add-On-Karte
449 Mark (4MByte)/ 599 Mark (8 MByte)	539 Mark	599 Mark (4 MByte)/ 799 Mark (8 MByte)	399 Mark	350 Mark	399 Mark
ATI Technologies GmbH, 85630 Grasbrunn	Spea Diamond GmbH, 82319 Starnberg	Number Nine Technology GmbH, 82008 Unterhaching	miro GmbH, 38112 Braunschweig	VideoLogic GmbH, 63303 Dreieich	Guillemot International GmbH, 40215 Düsseldorf
ATI 3D Rage Pro	3DLabs Permedia-2	Number Nine „Ticket to Ride"	Rendition V1000L	NEC PowerVR PCX2	3Dfx Voodoo
4/8 MByte SGRAM	8 MByte SGRAM	4/8 MByte WRAM	4 MByte EDO DRAM	4 MByte SDRAM	4 MByte EDO DRAM
4/8 MByte SGRAM	8 MByte SGRAM	16 MByte WRAM	4 MByte EDO DRAM	4 MByte SDRAM	4 MByte EDO DRAM
230 MHz	230 MHz	220 MHz		kein	135 MHz
1600 x 1200/16 Bit	1920 x 1080/16 Bit	1920 x 1080/16 Bit	1408 x 1024/16 Bit	1280 x 1024/16 Bit, abhängig von Grafikkarte	960 x 720/16 Bit
32 Bit/1280 x 1024	32 Bit/1280 x 1024	32 Bit/1152 x 870	24 Bit/1024 x 768	abhängig von Grafikkarte	
	120 Hz	120 Hz	120 Hz	abhängig von Grafikkarte	unterstützt 8 Bit nicht
	120 Hz	200 Hz	200 Hz	abhängig von Grafikkarte	85 Hz
Software-gestützte MPEG-2/DVD-Wiedergabe, TV-Ausgabe	DVD-Anschluß	128-Bit-Grafikchip und Datenbus		reiner 3D-Beschleuniger	reiner 3D-Beschleuniger
perspektivisch korrigiertes Texture Mapping mit bi- und trilinearem Filtering, 32-Bit-Z-Buffering, Fogging	perspektivisch korrigiertes Texture Mapping mit bilinearem Filtering, Alpha Blending, Fogging	perspektivisch korrigiertes Texture Mapping mit bi- und trilinearem Filtering, 32-Bit-Z-Buffering, Fogging	bi- und trilineare Filterung, MIP-Mapping, Alpha Blending, Perspektiv-Korrektur, Gouraud Shading, Fogging	perspektivisch korrektes Texture Mapping mit bilinearer Filterung, MIP Mapping, Alpha Blending, Anti-Aliasing	perspektivisch korrektes Texture Mapping mit bilinearer Filterung, MIP Mapping, Alpha Blending, Anti-Aliasing
DirectX	DirectX, OpenGL	DirectX 3 und 5, OpenGL	DirectX	DirectX, Power SGL	DirectX
	Windows 95, NT	Windows 95, NT	Windows 95, NT	siehe Grafikkarte	entfällt
	2.0	2.1	2.0	entfällt	entfällt
	3 Jahre	5 Jahre	2 Jahre	5 Jahre	1 Jahr
	verschiedene 3D-Tools geplant	MPEG-Screensaver, Reanimation (3D-Landschaftsgenerator)	Treiber, Handbuch, Tumb Raider, Patches für Spiele	Ultimate Race, Mechwarrior 2, Wipeout 2097, Tomb Raider, Terracide	Rennwagensimulation POD, VGA-Kabel
– hohe Gesamt-Performance	– 8 MByte SGRAM	– sehr gute 2D-Leistung	– gute Video-Performance	– gute Performance mit angepaßter Software für den Power VR	– Voodoo mit Höchstleistung
– Treiberprobleme und Speicherfehler	– noch Treiberprobleme	– Gesamt-Performance ist abhängig von der Auflösung	– nur schnell mit angepaßter Spiele-Software	– Probleme mit Software, die nicht für Power VR optimiert ist	– teuer
Bereits im Betastadium ausgezeichnete Gesamt-Performance.	Gute Performance, kombiniert mit günstigem Preis.	Spezialist für hohe Auflösungen und Farbtiefen.	Mit Abstand die schwächste Allroundkarte im Testfeld.	Die Apocalypse ist zu sehr abhängig von spezieller Software für den Power VR.	Hervorragende Karte für 3D-Spiele am PC, leider nicht ganz billig.
6	7	4	5	nicht bewertet	nicht bewertet
6	5	6	4		
6	7	5	4	6	9
7	6	8	6	6	5
5	5	6	5	6	7

Aufrüstprozessoren

Frischzellenkur

Wenn dem PC bei moderner Software die Luft ausgeht, versprechen CPU-Upgrades neuen Schwung. Aber nicht alle Angebote sind für jedes System ideal. Wir sagen, in welchen Fällen sich die Sache lohnt.

MICHAEL ECKERT

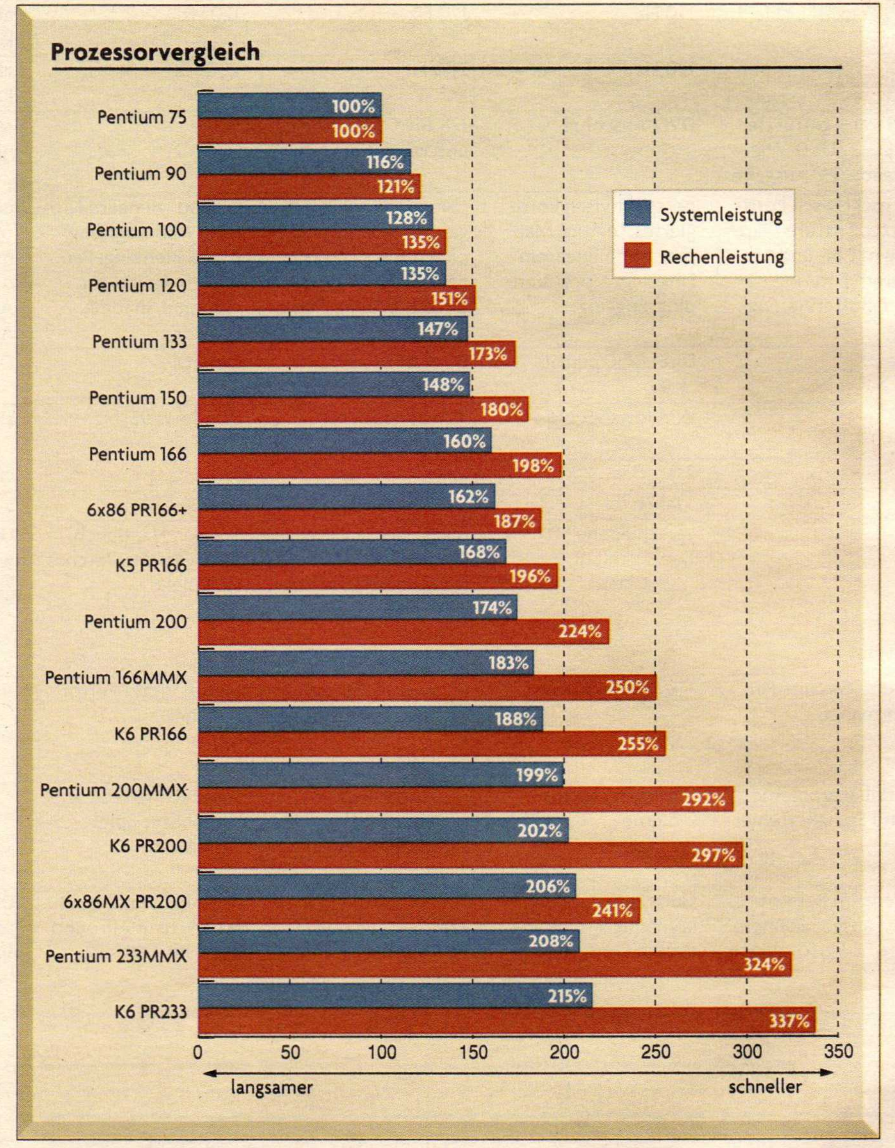
Da steht er nun, der eigentlich noch gar nicht so alte PC. Beim Kauf war er leistungsmäßig vorn mit dabei. Für Spiele reichte die Performance locker, mit Windows 3.11 ging die Arbeit ebenfalls flott von der Hand. Erste Anzeichen von Ermüdung zeigten sich jedoch schon nach der Installation von Windows 95. Mit den aktuellen Spielen und Programmpaketen ist das gute Stück mittlerweile jedoch schon deutlich überfordert – von ultramoderner MMX-Software ganz zu schweigen.

Der einfachste Weg, die Leistungsschwäche zu beseitigen, ist der Tausch des alten Prozessors gegen einen neuen. Allerdings arbeiten die neuen MMX-Prozessoren von Intel und AMD in den meisten älteren Mainboards nicht. Auch die neueren Pentium- oder Cyrix-6x86-Prozessoren machen Schwierigkeiten. Deshalb gibt es speziell abgestimmte Aufrüstsätze, die für Kompatibilität sorgen sollen.

Technische Details

CPU-Upgrades sind in technischer Hinsicht eher simple Erweiterungen. In der Regel wird ein modernerer, aber weitgehend Sockel-kompatibler Prozessor verwendet. Eine Elektronik sorgt für eine angepaßte Versorgungsspannung. Bei Intel sitzt diese Hardware direkt auf der CPU, bei den anderen Anbietern ist ein Zwischensockel mit einer kleinen Platine dafür zuständig. Je nach Prozessortyp und Hersteller des Upgrades gibt es noch Steckbrücken oder DIP-Schalter, mit denen sich Taktmultiplikator und Cache-Technik (bei 486-CPUs) festlegen lassen. Fehlen Jumper, müssen die Einstellungen auf dem Mainboard machbar sein.

Der Multiplikationsfaktor für die CPU wird in der Regel über Steckbrücken eingestellt – jedenfalls wenn der Mainboard-Hersteller Intels Designempfehlung folgt. Zwei Jumper legen die beiden Prozessor-Pins *BF0* und *BF1* auf High- bzw. Low-Pegel. Anhand dieser Kombination stellt sich die interne PLL des Pentium auf den externen Bustakt ein, aus dem sie den eigentlichen



MIT ZUNEHMENDER TAKTFREQUENZ wird die Kluft zwischen Rechen- und Systemleistung größer. Die Werte wurden mit Standard-CPUs in einer modernen Konfiguration ermittelt.

SO HABEN WIR GETESTET

Bei der Überprüfung der Leistungsfähigkeit der CPU-Upgrades haben wir zwischen System- und Rechenleistung unterschieden.

Die Systemleistung
Die Systemleistung wird mit dem professionellen Benchmark-Paket SYSmark32 ermittelt. Hierbei absolviert der PC programmgesteuert umfangreiche Aufgaben mit acht 32-Bit-Standardapplikationen (WinWord, Excel, Powerpoint, Paradox, Corel Draw, Pagemaker, Freelance, WordPro). SYSmark32 mißt die benötigte Zeit und berechnet einen Mittelwert. Neben der CPU-Performance gehen in dieses Ergebnis auch die Geschwindigkeit von Festplatte und Grafikkarte ein. SYSmark32 gibt sehr guten Aufschluß darüber, wie schnell der PC insgesamt ist. Bei unserem Test mit gleichen Hardware-Komponenten zeigt sich so auch der Einfluß der Rechenleistung auf die Gesamt-Performance.

Die Rechenleistung
Die Arbeit am PC besteht nicht nur aus ständigen Programmstarts und dem Laden von Daten. Außerdem führen Sie nicht ständig grafikintensive Operationen durch. Bei ausreichend Arbeitsspeicher beeinflußt daher die Rechenleistung den subjektiven Eindruck der Geschwindigkeit in besonderem Maße. Deutlich erkennbar wird die zusätzliche Rechenpower bei der Arbeit mit Bildbearbeitungsprogrammen oder 3D-Software. Auch das allgemeine Handling von Windows und Anwendungs-Software sowie DOS-Spielen ist dann schneller.
Die exakte Rechenleistung ermitteln wir deshalb mit unserem eigenen Programmpaket Amark. Wie SYSmark32 arbeitet der Benchmark mit verschiedenen Anwendungen, unterscheidet aber zwischen Ganzzahlen- (Integer-), Fließkomma- (FPU-) und MMX-Leistung. Störende Festplatten- und Grafikaktivitäten werden dabei ausgeblendet. Die Einzelwerte ergeben die Rechenleistung. Sie setzt sich zusammen aus 16- und 32-Bit-Integer- (25 und 50 Prozent), 16- und 32-Bit-FPU- (5 und 10 Prozent) sowie 32-Bit-MMX-Leistung (5 Prozent).
Für den Test haben wir einen schnellen PC mit ausgewogener Windows- und DOS-Leistung zusammengestellt. Alle im Diagramm „Prozessorvergleich" gezeigten CPUs wurden in dieser Referenzkonfiguration getestet. Die Einzelkomponenten: Tyan-S1572-Titan-Turbo-ATX-Mainboard, Maxtor-DiamondMax-82560A-Festplatte, Diamond-Stealth-3D-2000-Pro-Grafikkarte, 16 MByte EDO-RAM.

CPU-Takt generiert. Für maximale Geschwindigkeit muß das Mainboard einen Bustakt von 66 MHz (Pentium) bzw. 33 MHz (486-CPU) erlauben.

Mit gleichem Prozessor unterscheiden sich die verwendeten Upgrades in der Performance nicht. Wir haben die Testkandidaten deshalb so ausgewählt, daß Sie ein lückenloses Bild erhalten. Von Topgrade ist beispielsweise neben dem getesteten Modell mit Pentium 200 MMX auch eine Variante mit Pentium 166 MMX lieferbar. Da Intel diese Version bereits im getesteten Intel Overdrive 166 MMX verwendet, haben wir die schwächere Topgrade-Version nicht getestet. Alle Varianten der Testkandidaten sind jedoch in der Testtabelle (vgl. Seite 126) aufgeführt.

Upgrades mit AMD K6-PR200, K6-PR233, Cyrix 6x86MX-PR200 und Pentium 233 MMX waren zum Testzeitpunkt nicht verfügbar. Ebenso fehlen die Produkte von Hantz & Partner, die trotz wiederholter Zusage keine Testmuster schickten. Die Upgrades anonym bei einem Fachhändler zu kaufen scheiterte mit dem Hinweis, daß sowohl der Hersteller als auch der Händler ihren Kundenkreis eher in Firmen sehen (kein Verkauf an Privatpersonen).

Das leisten die Prozessoren

Das Diagramm „Prozessorvergleich" zeigt alle für eine Aufrüstung interessanten Prozessoren der Pentium-Klasse. Alle Meßwerte wurden in der gleichen Hardware-Umgebung ermittelt (siehe Textbox „So haben wir getestet", oben). Die CPUs sind nach der Systemleistung aufgelistet, der Pentium 75 gibt den 100-Prozent-Wert vor.

Bei den Testberichten der Upgrades finden Sie jeweils ein Diagramm mit zwei Wertepaaren (Systemleistung und Rechenleistung). Unter *Referenzsystem = 100 Prozent* ist die Leistung der Produkte in einem alten PC relativ zu der modernen Referenz angegeben. So können Sie beim Vergleich mit dem Diagramm „Prozessorvergleich" leicht ermitteln, was der Testkandidat gegenüber einem neuen PC mit aktueller Ausstattung leistet. Das Balkenpaar *Original-PC = 100 Prozent* zeigt, welche Leistungssteigerung der neue Prozessor relativ zur alten CPU gebracht hat.

1.
PC Magazin
TESTSIEGER

INTEL OVERDRIVE 166MMX
Beim Original stimmen Leistung, Handbuch und Service. Dank drastischer Preissenkung ist die CPU mit 399 Mark auch sehr günstig.

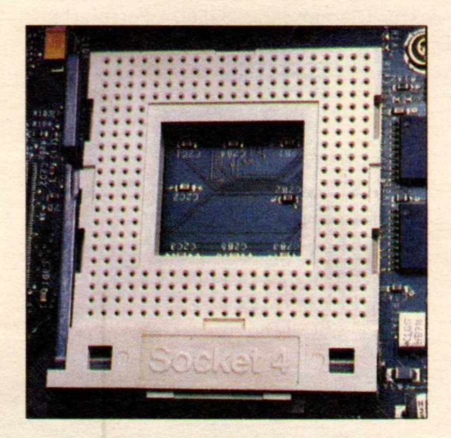


VISIONTEK EXTREMECPU
Bei gleicher Leistung ist das Upgrade mit 149 Mark die preiswerteste Lösung für 486-PCs. Kleine Mankos sind deshalb verzeihlich.



Pentium-Upgrades

Bei PCs mit Pentium-Prozessoren ist die Vorauswahl eines geeigneten Upgrades zuerst vom Prozessorsockel abhängig. Der Urtyp mit Socket 4 unterscheidet sich komplett von Socket 5 und 7. Für ihn gibt es nur Aufrüst-Prozessoren von Intel, was die Auswahl erheblich einschränkt. Interessanter sind die beiden neueren Sockeltypen 5 und 7. Sie unterscheiden sich prinzipiell nur durch einen zusätzlichen Pin beim 7er Modell. Socket 5 wurde für den Pentium 75, 90, 100 und 120 eingesetzt. Alle Mainboards für Prozessoren ab Pentium 133 verwenden Socket 7.



SOCKET 4: Der erste Pentium-Sockel arbeitet mit 5 Volt und 273 Pins. Für diese Mainboards gibt es keine MMX-Upgrades.

Bei den Pentium-Varianten mit 60, 90, 75, 120 und 150 MHz arbeitet das System nur mit 50 bzw. 60 MHz Bustakt. Der PCI-Takt fällt dann mit 25 und 30 MHz ebenfalls niedriger aus. Das wirkt sich einerseits durch geringeren PCI-, Speicher- und Cache-Durchsatz leistungshemmend aus. Zum anderen wirkt der Bustakt über den Taktmultiplikator auch auf die CPU-Frequenz. Wer volle Performance will, muß das alte Mainboard deshalb auf 66 MHz Bustakt einstellen.

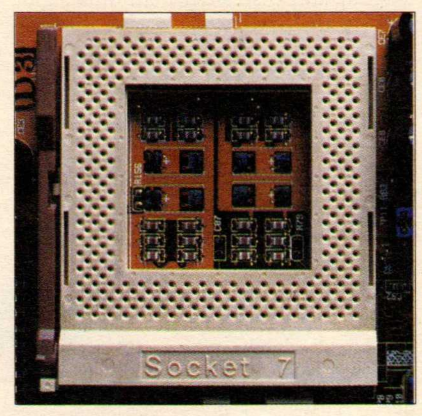
Ohne Upgrade

Die enge Verwandtschaft von Socket 5 und 7 ließe prinzipiell den Betrieb eines Pentium 166 in einem PC mit Pentium 75 zu. In der Praxis scheitert diese preiswerte Variante ohne Zwischensockel aber an den Konfigurationsmöglichkeiten des Mainboards. Während sich der Bustakt oft noch auf 66 MHz einstellen läßt (manchmal nur über eine als *reserved* gekennzeichnete Jumper-Stellung), mangelt es an den Variationen für den CPU-Multiplier. Er ist bei Boards mit Socket 5 meistens für den Faktor 1,5 fest verdrahtet und läßt sich nicht ändern.

Bei Mainboards mit Socket 7 lohnt sich ein Upgrade, wenn der Leistungsunterschied zwischen alter und neuer CPU dies rechtfertigt. Sie können beispielsweise einen Pentium 133 gegen einen Pentium 200 tauschen. Der Einsatz von MMX-Prozessoren scheitert meistens an der geringeren Spannung von 2,8 Volt, die ältere Mainboards nicht bieten.

Testkonfiguration

Wir haben die Upgrades für den Socket 5/7 in einem Gateway P5-75 (Systemleistung: 71 Prozent, Rechenleistung: 89 Prozent) getestet. Der PC war ursprünglich mit einem Pentium 75 und 256 KByte 2nd Level Cache, 16 MByte RAM, Grafikkarte ATI Mach64 PCI und einer Festplatte WD Caviar 2700 ausgestattet. Für den Socket 4 haben wir einen SNI PCD-5H mit Pentium 60, 16 MByte Speicher, Onboard-Grafik und WD-Caviar-2700-Festplatte verwendet (Systemleistung: 60 Prozent, Rechenleistung: 62 Prozent).



SOCKET 5 UND 7: Für moderne CPUs der Pentium-Klasse mit Spannungsversorgung um 3 Volt. Sockel mit 320 bzw. 321 Pins.

DIAGRAMME

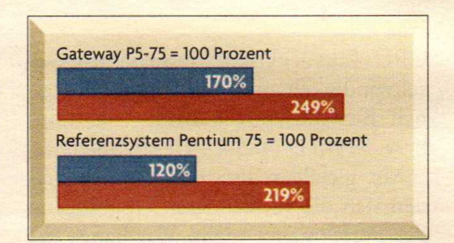
Die beiden oberen Balken zeigen die Leistungssteigerung, die sich mit dem Upgrade im alten PC erzielen ließ. Die Originalkonfiguration ist mit 100 Prozent angesetzt. Die beiden unteren Balken zeigen die erzielte Geschwindigkeit relativ zum modernen Referenzsystem. Sie können die unteren Balken direkt mit dem Diagramm auf Seite 120 vergleichen.
■ = Systemleistung, ■ = Rechenleistung

Intel Overdrive 166 MMX

Intel hat etwas gegen Jumper. Bei allen Overdrives verläßt sich der Chip-Gigant auf die Fähigkeiten des Mainboards, das möglichst auf 66 MHz Bustakt einzustellen ist. Das Upgrade arbeitet immer mit einem Taktmultiplikator von 2,5.

Vorabinformationen zum Overdrive sind telefonisch über eine kostenfreie 0130-Hotline zu haben. Im Internet gibt es eine Kompatibilitätsliste für PCs bekannter Markenhersteller. Auch Test-Software ist hier zu finden. Das Handbuch ist ordentlich, geht aber eher oberflächlich an das Thema heran.

Der Leistungsgewinn ist bei optimaler Konfiguration mit 66 MHz Bustakt ordentlich.

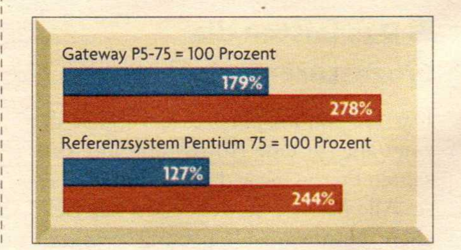


Topgrade Turbobooster 200

Mit seiner sperrigen Platine verdeckt der Turbobooster den kompletten ZIF-Sockel. Das Monstrum braucht wegen des seitlich angebrachten Spannungsreglers einen Kühlkörper, der zudem sehr heiß wird.

Die Spannungsversorgung erfolgt nicht über den Sockel, sondern über den direkten Anschluß ans PC-Netzteil. So lassen sich mit Steckbrücken Spannungen zwischen 2,5 und 2,93 Volt einstellen. An die Takteinstellung für die CPU wurde ebenfalls gedacht. Das Handbuch zeigt sich jedoch nicht so flexibel wie die Hardware und ist zu knapp ausgefallen.

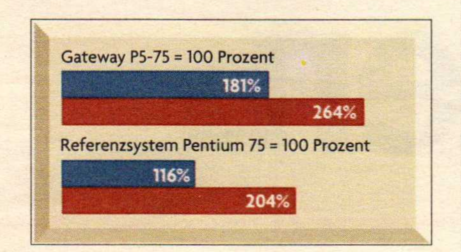
Mit dem Pentium 200 MMX ergibt sich eine deutliche Leistungssteigerung. Vor allem grafikintensive DOS-Spiele profitieren von der Rechenpower.



Topgrade Turbobooster 6

Das Upgrade mit AMD K6-PR166 arbeitet ebenfalls mit der großen Platine der Pentium-200-MMX-Version. Auch das Handbuch ist ähnlich.

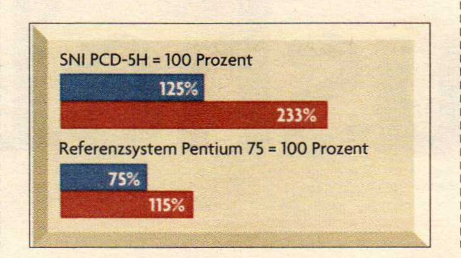
Da die Spannung extern über das PC-Netzteil erfolgt, läßt sich der AMD K6 theoretisch in fast jedem Mainboard mit Socket 5 oder 7 betreiben. In der Praxis scheitert der Versuch bei PCs mit AMI-BIOS. Mit Award- oder MR-BIOS hatten wir keine Probleme. Ob die Mainboard-Hersteller sich die Mühe machen, ältere BIOS-Varianten um die Funktionen des K6 (beispielsweise *Write Allocation*) zu ergänzen, ist zweifelhaft. Ohne diese Features erreicht der Turbobooster 6 nicht ganz die Leistung eines Pentium 166 MMX. Dafür ist die K6-Variante mit 499 Mark billiger.



Intel Overdrive 133

Die Auswahl an Upgrades für Uralt-PCs mit Socket 4 (die ersten Pentium-CPUs) beschränkt sich auf exakt ein Produkt – Intels Overdrive 133. Auch hier gibt es keine Steckbrücken auf der CPU. Also: den Bustakt möglichst auf 66 MHz heraufsetzen (falls auf dem Mainboard möglich), und los geht es. Handbuch und Service entsprechen den modernen MMX-Varianten von Intel.

Unser Test-PC, ein SNI PCD-5H mit Pentium 60, ließ keinen höheren Bustakt als 60 MHz zu. Mit diesen Einstellungen rechnet der alte Computer mit dem Overdrive zwar mehr als doppelt so schnell. Den Referenz-PC erreicht er nur knapp auf Pentium-90-Niveau. Die 399 Mark sind nur bei einem teuren Marken-PC zu rechtfertigen.



Evergreen 6x86

Evergreen beschränkt die Kompatibilität von vornherein auf Intel-Mainboards. Ein Testprogramm prüft, ob der PC geeignet ist. Bei uns fielen drei Gateway-PCs mit Intel-Board (NX-Chipsatz) aus dem Rennen. Eine Ausführung mit Intel Platine und FX-Chipsatz fand Gnade. Vor Einbau des Upgrades muß man das Original-Flash-BIOS gegen eine Version von Microid Research (MR BIOS) ersetzen. Nur damit arbeitet der verwendete Cyrix 6x86 PR-166+ mit voller Geschwindigkeit, da er Unterstützung für seine leistungssteigernden Spezialfunktionen benötigt. Die Installations-Software übernimmt die BIOS-Auffrischung und fertigt ein Backup des Originals an.

In dieser Konfiguration schien alles zu funktionieren. Der Test mit SYSmark32 war jedoch wegen ständiger Fehler nicht durchzuführen. Wer das Upgrade entnervt ausbaut und sein Original-BIOS will, wird überrascht: In der getesteten Version konnte das Programm den Originalzustand nicht mehr herstellen. Mit 595 Mark ist der Evergreen 6x86 außerdem zu teuer.

486-Upgrades

Bis auf Intel setzen alle auf den Am5x86-P75 von AMD. Die CPU arbeitet mit 3,45 Volt Versorgungsspannung und 133 MHz Taktfrequenz. Sie paßt in der PGA-Ausführung im Keramikgehäuse in den Socket 1, 2, 3 oder 6.

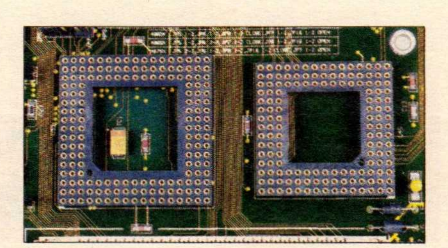
Zur Zeit produziert AMD nur noch die kompakte Version im PFQP-Plastikgehäuse, für die unbedingt eine Zwischenplatine für Standardsockel notwendig ist. Bis auf Topgrade setzen alle Hersteller auf die Plastikvariante. Intel verwendet einen eigenen Prozessor im Keramikgehäuse.

Für den Einsatz aller Testkandidaten ist eine Spannungsversorgung von 5 Volt auf dem Mainboard einzustellen. Wenn es auf dem Upgrade eine Steckbrücke für das Taktverhältnis Bustakt/CPU gibt, ersparen Sie sich das Gefummel auf dem Mainboard. Auch wenn die Dokumentation der Hauptplatine fehlt, schaffen Sie so Abhilfe. Ein Werkzeug zum Ausheben benötigen Sie nur für die alten LIF-Sockel.

Grundsätzlich raten wir Ihnen, sich mit dem Fachhändler oder Hersteller vor dem Kauf über die Kompatibilität zu Ihrem Mainboard/PC zu unterhalten. Bei unseren Test haben wir beispielsweise ein No-Name-Mainboard gefunden, in dem keines der Produkte arbeiten wollte.

Ohne Upgrade

Der Am5x86-P75 in der PGA-Version im Keramikgehäuse läuft auch direkt ohne teures Upgrade. Bedingung ist ein Jumper auf dem Mainboard, mit dem Sie 3 Volt Betriebsspannung wählen können. Bei Boards, die den AMD 486DX2-80 (3,3 Volt) oder höher unterstützen, ist diese Möglichkeit beispielsweise vorhanden. Das Mainboard ist wie für den Betrieb mit einem 486DX2-66 zu konfigurieren (bis auf 3 Volt). Arbeitet Ihr PC mit 40 MHz Bustakt (bei vielen VLB-Boards), stellen Sie die Steckbrücken so ein, als ob ein 486DX4-100 eingebaut wäre.



LIF-SOCKEL: Zum Ausbau der CPU benötigen Sie ein Werkzeug. Der Coprozessor-Sockel (rechts) ist nichts für Upgrades.

Eine hundertprozentige Garantie, ob die Billiglösung (Am5x86-P75: ca. 80 Mark) ohne Zwischensockel auf Anhieb funktioniert, gibt es nicht. Deaktivieren Sie bei Problemen im BIOS alle Shadow-Funktionen, und stellen Sie die Cache- und Speicherzugriffe auf konservative Werte. Wenn es dann klappt, setzen Sie die Parameter Stück für Stück herab, bis der kritische Punkt erreicht ist. Weitere Hilfestellung können Sie sich auf den Internet-Seiten von Evergreen holen:

`www.evertech.com/tsdocs.html`

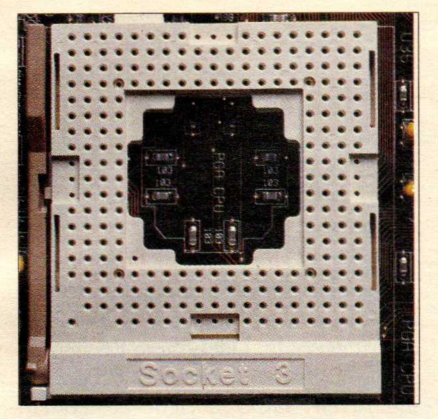
Die Problemlösungen für das Upgrade helfen auch beim Einsatz eines Am5x86-P75. AMD hat ebenfalls eine Internet-Seite mit Tips:

`www.amd.com/products/cpg/5x86/20030a.html`

Testkonfiguration

Wir haben die Upgrades in einem Compaq Prolinea MT 4/66 getestet (Systemleistung: 32 Prozent, Rechenleistung: 43 Prozent). Der PC war ursprünglich mit





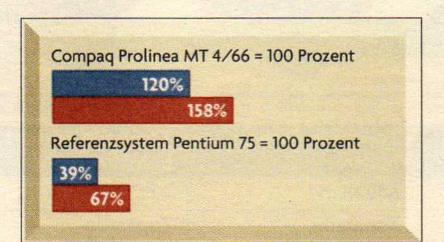
SOCKET 2, 3 UND 6: Mit 237 bzw. 235 Pins. Spezielle Upgrades sind nicht immer unbedingt notwendig.

Intels 486DX2-66 ohne 2nd Level Cache, 16 MByte RAM, Onboard-Grafikkarte und einer WD-Caviar-2540-Festplatte ausgestattet. Leistungshemmend für die Upgrades wirkt sich der fehlende 2nd Level Cache aus. Vergleiche in einem PC mit 256 KByte 2nd Level Cache zeigen, daß relativ zur Referenzkonfiguration (vgl. Seite 120) bis zu 10 Prozent mehr Rechenleistung möglich ist. Allerdings war dieser PC in der Grundkonfiguration ebenfalls 10 Prozent schneller als der Compaq. Die erzielte Leistungssteigerung im Vergleich zur Originalkonfiguration fällt daher in beiden Systemen gleich aus.

Visiontek ExtremeCPU

Bei der ExtremeCPU werden die Einstellungen für Cache, Multiplikator und Sockeltyp über DIP-Schalter an der Unterseite festgelegt. Für nachträgliche Änderungen nach der Installation ist die CPU deshalb immer auszubauen. Das beiliegende Werkzeug zum Aushebeln ist zu klein geraten.

Unser Testmuster erreichte uns mit englischer Dokumentation. Das dünne Heftchen ist ausführlich und gut bebildert. Die mitgelieferte Software beschränkt sich auf ein Benchmark-Programm, das die Heldentaten der neuen CPU ins rechte Licht setzt. Tatsächlich arbeitet der verwendete AMD-Prozessor aber auch nicht schneller als bei der Konkurrenz. Mit 149 Mark ist das Upgrade jedoch günstig.

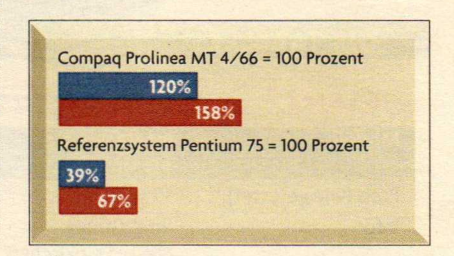


Kingston Turbochip 133

Auf dem kleinen Kingston-Upgrade gibt es keine Konfigurationsmöglichkeit. Ob der Turbochip 133 mit drei- oder vierfachem Taktmultiplikator arbeitet, hängt also allein vom Mainboard ab. Positiv ist das stabile Werkzeug zum Aushebeln.

Das kleine englische Handbuch beschreibt die Installation knapp. Für technische Hilfestellung bietet Kingston eine kostenfreie 0130-Hotline.

Die mitgelieferte Software beschränkt sich auf den überholten Landmark-Benchmark, der trotz unsinniger Performance-Ergebnisse immerhin die richtige Taktfrequenz von 133 MHz anzeigt. Bei der Geschwindigkeit gibt es also keine Überraschung. Mit 270 Mark ist der Turbochip 133 jedoch zu teuer.

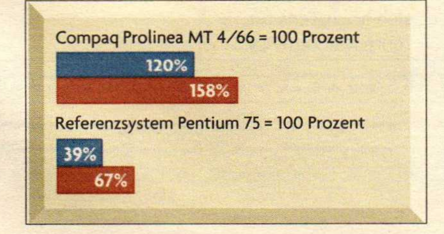


Evergreen 486 Upgrade

Bei Evergreen vertraut man auf eine passive Kühlung ohne Lüfter. Dadurch ist die Erweiterung sehr kompakt und auch für beengte Platzverhältnisse geeignet. Die kleine Platine besitzt Steckbrücken für den Cache-Modus und Clock-Multiplier. Eine dritte Steckbrücke ist beim Einsatz der CPU in einem Overdrive-Sockel umzustecken.

Das deutsche Handbuch ist ausführlich und gelungen. Bei Problemen helfen die englische Internet-Seite oder die deutsche Niederlassung weiter.

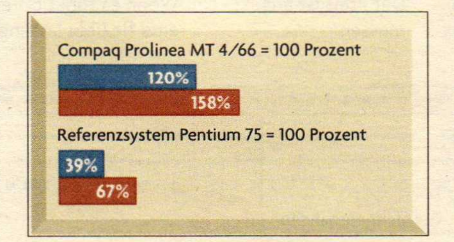
Von der Leistung her überrascht das Evergreen-Update nicht. Die erzielte Geschwindigkeitssteigerung entspricht der des Mitbewerbs. Der empfohlene Verkaufspreis von 299 Mark ist deshalb zu hoch.



Topgrade Turbobooster 5x

Durch den Am5x86-P75 im PGA-Gehäuse mit aufgesetztem Kühlkörper/Lüfter ist der Turbobooster 5x der größte Testkandidat. Eine Ausführung mit der PFQP-Version des AMD-Prozessors ist laut Hersteller in Vorbereitung. Auf der Platine sitzt nur eine Steckbrücke für den CPU-Taktmultiplikator. Das Werkzeug zum Aushebeln (ein umgebautes Slot-Rückblech) ist zu klein geraten.

Das deutsche Handbuch ist knapp, beschreibt aber den Einbau und die Besonderheiten der CPU ausreichend. Test-Software gibt es nicht. Die PGA-Version unterscheidet sich in ihrer Leistung nicht von der neueren Ausführung des AMD-Prozessors. 199 Mark sind gerade noch angemessen.

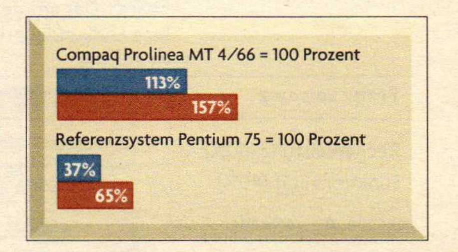


Intel Overdrive 83

Steckbrücken oder andere Konfigurationsmöglichkeiten gibt es beim Overdrive nicht. Der Einbau im LIF-Sockel wird durch das stabile Werkzeug zum Aushebeln erleichtert. Die Erweiterung paßt nicht in einen 169poligen Socket 1.

Auf der mitgelieferten Diskette findet sich eine animierte Präsentation, die den Einbau des Upgrades vorab demonstriert. Ein Diagnoseprogramm suggeriert geschäftige Funktionsprüfung. Das Programm zur Überwachung des Lüfters hat mit der DOS-Version von Windows 95 Probleme. Das deutsche Kapitel des Handbuchs ist ausführlich und gut bebildert.

Die Intel-CPU ist etwas langsamer als die Konkurrenz. Der Preis ist mit 399 Mark viel zu hoch.



Fazit

Keines der getesteten CPU-Upgrades verwandelt einen technisch komplett überholten PC in eine Rennmaschine. In welchem Maß sich die höhere Rechenleistung der neuen CPU bei der täglichen Arbeit auswirkt, hängt von der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Einzelkomponenten ab.

Ein Pentium-200-MMX-Upgrade verhilft unserem zwei Jahre alten Gateway P5-75 zur Rechenleistung eines PC mit Pentium 166 MMX. Die aus heutiger Sicht langsame Grafikkarte und Festplatte bremsen das System aus (Systemleistung wie Pentium 100).

Wer die höhere Rechenleistung nutzen will, muß deshalb auch noch an Grafikkarte und Festplatte drehen. So sind dann allerdings schnell weit über 1000 Mark fällig. Als preiswerter Ausweg bietet sich die Entlastung der Festplatte durch mehr RAM an. Unter Windows ist der Gateway-PC mit Turbobooster 200 und 32 statt 16 MByte Speicher dann so schnell wie ein Pentium 133 (mit 16 MByte).

Grundsätzlich sollten Sie ein Upgrade nur in Betracht ziehen, wenn die neue CPU mindestens zwei Stufen über der alten liegt. Für einen Pentium 133 muß also mindestens ein Pentium 200 (MMX) oder K6-PR200 her. Die Aufrüstung mit einem Pentium 166 MMX lohnt beispielsweise nicht.

Für 486-PCs gilt: Wer bereits einen 486DX2-80, 486DX4-100 oder 486DX4-120 hat, sollte nicht aufrüsten.

Mit allen getesteten Upgrades bemerken Sie eine deutliche Geschwindigkeitssteigerung. Die höhere Rechenleistung macht sich besonders bei grafikintensiven DOS-Spielen bemerkbar. Auch rechenintensive Programme unter Windows laufen schneller.

Für PCs mit einem Prozessor bis 486DX2-66 ist die ExtremeCPU von Visiontek mit 149 Mark günstig. Bedienung und Handbuch können zwar nicht mit dem des Evergreen-Upgrades

DIE TABELLE

GESAMT	6	6	5	5	3
Modell:	**Intel Overdrive 166MMX**	**Topgrade Turbobooster 200**	**Topgrade Turbobooster K6-166**	**Intel Overdrive 133**	**Evergreen 6x86**
Preis (wie getestet):	399 Mark	649 Mark	499 Mark	399 Mark	595 Mark
Info:	Intel GmbH, 85622 Feldkirchen	Topgrade, 35440 Linden	Topgrade, 35440 Linden	Intel GmbH, 85622 Feldkirchen	Omega SEE, 85764 Oberschleißheim
Internet:	www.intel.com/overdrive	⊘	⊘	www.intel.com/overdrive	www.evertech.com
Prozessor:	Pentium 166 MMX Overdrive	Pentium 200 MMX	AMD K6/PR-166	Pentium 133 Overdrive	Cyrix 6x86 PR166+
für Socket:	5/7	5/7	5/7	4	5/7
Taktmultiplikator:	2,5	1,5/2/2,5/3	1,5/2/2,5/3	2	2,5
Voraussetzungen:	selten BIOS-Update notwendig	selten BIOS-Update notwendig	Award- oder MR BIOS	Socket 4	nur für Mainbords von Intel bestimmt
Rücknahmegarantie:	● (Fachhändler)	●	●	● (Fachhändler)	●
Garantie	36 Monate	6 Monate	6 Monate	36 Monate	unbegrenzt
Sonstiges:	auch als 150/180 MMX (549 Mark) und 200 MMX (649 Mark)	auch mit Pentium 166 MMX und 233 MMX (549 und 999 Mark)	auch mit K6/PR-200 und K6/PR-233 (649 bzw. 949 Mark)		inkl. MR-BIOS
+	– kompakte Bauform	– Takteinstellung flexibel – unkritische Spannungsversorgung	– Takteinstellung flexibel – unkritische Spannungsversorgung	– kompakte Bauform	– Testprogramm zuverlässig
–	– Taktverhältnis nicht einstellbar	– sperrige Bauform – Verarbeitung durchschnittlich	– nicht für jedes BIOS – Verarbeitung durchschnittlich	– hoher Preis	– stark eingeschränkte Kompatibilität
Meinung:	Intels MMX-Upgrade verläßt sich auf die Konfigurationsmöglichkeiten des Mainboards. Der empfohlene Endkundenpreis ist günstig.	Durch flexible Konfiguration und einfache Spannungsversorgung universell einsetzbar. Der Preis ist angemessen.	Durch die Einschränkung beim BIOS nicht für alle PCs mit Socket 5 und 7 geeignet. Wenn es funktioniert, eine flexible Lösung.	Zwar die einzige Upgrade-Möglichkeit für PCs mit Socket 4, aber trotzdem zu teuer. Der Kauf lohnt sich höchstens für teure Marken-PCs.	Das Upgrade kann nicht überzeugen. Es ist zu heikel, zu teuer und zu umständlich.
Preis/Leistung	8	7	7	7	3
Rechenleistung (60%):	6	7	6	4	3
Funktionalität (40%):	6	6	4	7	3

Legende: ● = vorhanden ⊘ = nicht vorhanden

PC Magazin TESTSIEGER

mithalten, aber der Preisunterschied gleicht das aus. Die ExtremeCPU ist deshalb unser Preistip in der 486-Klasse. Einen Testsieger küren wir nicht.

Der Testsieger in der Pentium-Klasse ist der Intel Overdrive 166MMX. Zwar ist das Upgrade nicht so flexibel wie der Turbobooster 200 von Topgrade, aber der gute Service (Internet, 0130-Hotline, 36 Monate Garantie, Handbuch) machen das wett. Wer mit dem Pentium 200 MMX nachrüsten will, kann das auch mit dem brandneuen Intel Overdrive 200 MMX tun, der mit 649 Mark so viel kostet, wie die Konkurrenz von Topgrade. Einen Preistip gibt es in der Pentium-Klasse nicht. ME

SO BEWERTET PC MAGAZIN

Für jede Produktgruppe gibt es speziell zugeschnittene Bewertungsmaßstäbe.
Rechenleistung: Bei CPU-Upgrades ist die gebotene Rechen-Power besonders wichtig. Wie gut die Rechenleistung zum Tragen kommt, hängt stark von der vorhandenen Konfiguration (Mainboard, Speicher, Festplatte und Grafikkarte) ab. Da die Upgrades innerhalb ihrer Klasse im selben PC getestet wurden, läßt sich die Leistung jedoch vergleichen.
Funktionalität: Der Einbau eines CPU-Upgrades kann angesichts der Fülle an Steckbrücken auf dem Mainboard fehleranfällig sein. Je besser Kompatibilität, Dokumentation und Service sind, desto weniger Probleme treten auf. Diese Punkte sind in der Bewertung der Funktionalität ebenso enthalten wie die flexible Konfiguration über Steckbrücken auf dem CPU-Upgrade.
Preis/Leistung: Dieses Verhältnis errechnet sich aus der Relation von Preis und Gesamtnote, da in dieser der Preis unberücksichtigt bleibt.
Die Tabelle auf Seite 126 zeigt die Upgrades der Pentium-Klasse. Die 486-Lösungen (Tabelle unten) haben wir davon unabhängig bewertet. Die Punktezahl der Rechenleistung bezieht sich ebenfalls auf das Referenzsystem, wird bei 486-Upgrades jedoch anders gewichtet.



DIE TABELLE

GESAMT	5	4	4	4	4
Modell:	**Evergreen 486 Upgrade**	**Visiontek ExtremeCPU**	**Topgrade Turbobooster 5x**	**Kingston Turbochip 133**	**Intel Overdrive 83**
Preis (wie getestet):	299 Mark	149 Mark	199 Mark	270 Mark	399 Mark
Info:	Omega SEE, 85764 Oberschleißheim	VisionTek, 52062 Aachen	Topgrade, 35440 Linden	Kingston Technology GmbH, 81737 München	Intel GmbH, 85622 Feldkirchen
Internet:	www.evertech.com	www.visiontek.com	⊘	www.kingston.com	www.intel.com/overdrive
Prozessor:	AMD Am5x86-P75	AMD Am5x86-P75	AMD Am5x86-P75	AMD Am5x86-P75	Pentium 83 Overdrive
für Socket:	1/2/3/6/Overdrive	1/2/3/6/Overdrive	1/2/3/6	1/2/3/6	2/3/6/Overdrive
Taktmultiplikator:	3/4	3/4	3/4	4	2,5
Voraussetzungen:					nicht für Socket 1
Rücknahmegarantie:	●	●	●	30 Tage	● (Fachhändler)
Garantie	unbegrenzt	unbegrenzt	6 Monate	unbegrenzt	36 Monate
Sonstiges:	inkl. Aushebelwerkzeug	inkl. Aushebelwerkzeug und Zwischensockel	inkl. Aushebelwerkzeug und Zwischensockel	inkl. Aushebelwerkzeug	inkl. Aushebelwerkzeug
+	– flexibel einsetzbar – kompakte Bauform	– flexibel einsetzbar – kompakte Bauform	– flexibel einsetzbar	– kompakte Bauform – stabiles Aushebelwerkzeug	– stabiles Aushebelwerkzeug
–	– hoher Preis	– DIP-Schalter an Unterseite	– sperrige Bauform – billiges Aushebelwerkzeug	– hoher Preis	– nicht für Socket 1 – hoher Preis
Meinung:	Sehr gutes Handbuch, flexibel konfigurierbar und guter Service. Da das Upgrade so teuer ist, lohnt sich die Anschaffung nicht.	Das nur englische Handbuch und die umständliche, jedoch flexible Konfiguration macht der niedrige Preis wett. Unser Preistip für 486-PCs.	Klobiges Upgrade mit durchschnittlichem Handbuch und billig gemachtem Werkzeug zum Aushebeln. Deshalb etwas zu teuer.	Bei der Konfiguration ist das Mainboard gefordert. Trotz vorbildlichem Service und Garantieleistungen sind 270 Mark zu viel.	Das Original von Intel ist uns zu teuer. Nutzen Sie es als Notnagel, wenn die 486-Upgrades mit AMD-CPU nicht funktionieren.
Preis/Leistung	6	7	6	5	4
Rechenleistung (60%):	3	3	3	3	3
Funktionalität (40%):	5	4	4	4	4

Legende: ● = vorhanden ⊘ = nicht vorhanden

PC Magazin PREISTIP

Teac, Hitachi, LG Electronics und Samsung: High-Speed-Laufwerke

Formel 24

Die neuesten CD-ROM-Laufwerke drehen bis zu 24mal schneller als ihre Urahnen. Was bieten sie tatsächlich?

MATTHIAS PARBEL

Wieder einmal stellt die Industrie Rekordbrecher in Sachen Umdrehungsgeschwindigkeit vor. Mit bis zu 5500 Umdrehungen pro Sekunde dringen die sogenannten 24fach-CD-Laufwerke bereits in die bei Festplatten üblichen Bereiche vor.

Im Gegensatz zu Geräten der 8fach-, 12fach- und 16fach-Kategorie werden die neuen Highspeed-CD-ROMs ausschließlich mit einer konstanten Rotationsgeschwindigkeit nach dem CAV-Verfahren (Constant Angular Velocity) betrieben. Trotz der insgesamt deutlich höheren Geschwindigkeit arbeiten die Laufwerke ruhiger. Der Verzicht auf ständiges Beschleunigen oder Abbremsen und ausgeklügelte Dämpfungseinrichtungen sorgen für eine annehmbare Geräuschkulisse und geringe Vibrationen.

Angesichts des reichlichen Leistungsangebots der jüngsten Laufwerksgeneration – durchschnittliche Datenraten von etwa 2 MByte/s in der Praxis sind realistisch – treten andere Funktionen in den Vordergrund. Mit zunehmender Verbreitung von CD-Brennern und dem Aufkommen der wiederbeschreibbaren CDs wachsen die Anforderungen an die Kompatibilität zu den verschiedensten CD-Formaten. Die MultiRead-Fähigkeit erlaubt Ihnen auch, CD-RWs in einem herkömmlichen Laufwerk zumindest lesen zu können.

Häufig vernachlässigt bei der Beurteilung der Alltagstauglichkeit eines CD-Laufwerks wird die Fehlerkorrektur. Wie gut kommt ein Gerät mit beschädigten beziehungsweise zerkratzten CDs zurecht? Oder treten gar beim Lesen einwandfreier Silberscheiben bereits Fehler auf? Wir unterziehen die Laufwerke aus diesem Grund einem Test mit zwei unterschiedlich stark verkratzten CDs und einer einwandfreien Referenzscheibe. Aus den auftretenden Lese- und Übertragungsfehlern sowie der Dauer für das Einlesen der gesamten CD ermitteln wir einen Fehlerkorrekturindex. Die Bewertungsskala reicht von 1 bis 10 (keine Fehler).

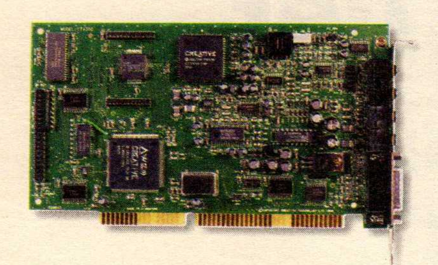
Fazit

Die Stärken unserer vier Testkandidaten liegen jeweils in speziellen Bereichen. Keines der Laufwerke kann die eindeutige Spitzenposition für sich beanspruchen, genausowenig gibt es einen Verlierer. Welches der Modelle Ihren persönlichen Bedürfnissen am ehesten gerecht wird, bleibt Ihre Entscheidung. Die Fehlerkorrektur beherrschen Samsung und Teac am besten, während Hitachi und LG das Maximum an Leistung aus ihren Laufwerken herausholen. MP

DIE TABELLE

GESAMT (Skala 0–10)	6	7	6	7
Modell:	CD-524E	CDR-8330	CRD-8240B	SCR-2030
Preis:	250 Mark	299 Mark	298 Mark	179 Mark
Info:	TEAC, 65205 Wiesbaden	Hitachi, 40505 Düsseldorf	LG Electronics, 47877 Willich	Samsung, 65824 Schwalbach/Ts.
Kategorie:	24fach	24fach	24fach	20fach
Schnittstelle:	ATAPI	ATAPI	ATAPI	ATAPI
CD-RW-kompatibel:	●	●	⊘	●
⊕	– schneller Lademechanismus	– sehr schnell	– gutes Handbuch	– gute Fehlerkorrektur
⊖	– kein DOS-Treiber	– langsame CD-Erkennung	– liest keine CD-RWs	– starke CPU-Belastung
Meinung:	Ein schnelles Laufwerk, allerdings mit deutlicher Geräuschentwicklung.	Rekordverdächtig schnell, aber mit schwerwiegenden Problemen bei der Fehlerkorrektur.	In jeder Hinsicht ein gutes Allround-Laufwerk.	Klassenprimus in Sachen Fehlerkorrektur, verbunden mit guter Performance.
Geschwindigkeit:	6	9	7	6
Fehlerkorrektur:	7	3	5	8

Legende: ● = ja ⊘ = nein



Soundkarte

Abgespeckte Version

Creative Labs bietet mit der Sound Blaster **AWE64 Value** eine Version mit abgespeckter Software an. Es fehlen gegenüber der Vollversion die beiden Programme Text Assist und Voice Assist. Dafür spart der Käufer ganze 80 Mark. Im Lieferumfang befindet sich jedoch weiterhin noch zahlreiche andere Software wie Web-Phone, Real Audio Player, Multimedia Deck, Wave Studio und SoundFont Studio.

Die Installation bereitet keinerlei Probleme. Die gut strukturierten Hilfsseiten kann man daher getrost zur Seite legen. Neben den 512 KByte RAM (erweiterbar auf 24 MByte) für ladbare Soundfonts und Wavetable, verfügt die Karte über diverse 3D-Sound-Funktionen, die jedoch keinen allzuguten Eindruck hinterlassen. Die Karte besitzt 32 Stimmen.

Mit den vorgegaukelten 64 Stimmen auf der Verpackung treiben neben Creative leider auch viele andere Hersteller Schindluder.

Wie von einer Sound Blaster zu erwarten, gab es keinerlei Probleme bei der Spielekompatibilität. Der Digitalsound kommt, abgesehen von leichten Problemen bei den Höhen, sehr gut. Leider überzeugte der Midisound nicht. Frequenzgang, Eingangs- sowie Ausgangsstufe zeigten keine Schwächen. LIP

AWE 64 VALUE

Preis: 199 Mark

Info: Creative Labs, 85774 Unterföhring

Meinung: Für diesen niedrigen Preis bietet Creative eine gute Soundkarte an. Die Stärken liegen dabei bevorzugt im Spiele- und Internet-Bereich. Sie ist nicht für professionellere Anwendungen geeignet.

Punkte: 



Digitale Kamera

Ungewohntes Design

Hinter dem ungewohntem Design (nichts für Linkshändler) verbirgt die neue Canon **PowerShot 350** zahlreiche interessante Funktionen: Makrofunktion (3 cm), Blitz, Aufnahme von Negativbildern oder die Stitch-Funktion (Zusammenfügen von mehreren Bildern zum Panoramabild).

Leider spendierten die Entwickler der PowerShot 350 keinen hochauflösenden CCD-Chip. Die Auflösung von 640 x 480 Punkten ist nur für Internet-Bilder oder kleinere Fotoausdrucke zu gebrauchen. Sieht man von der geringen Auflösung ab, zeigt die Kamera nur wenig Schwächen in der Bildqualität. Zahlreiche Knöpfe verwirren anfangs den Anwender. Das um 40 Grad schwenkbare Display verhält sich bei bei der Aufnahme und Bildwiedergabe etwas zu träge.

Die Canon ist mit der Konica Q-mini fast identisch. Bei der Canon Kamera fehlt der NTSC-Video-Ausgang. Kein schmerzhafter Verlust für den deutschen Markt, da NTSC hierzulande nicht verbreitet ist.

Positiv zu erwähnen ist in jedem Fall die Gesamtausstattung: Netzteil, 2-MByte-Smart-Speicherkarte (Platz für 12 hochauflösende Bilder), Anschlußkabel, Schutztasche, gute Handbücher, Batterien und Ulead Photo Impact 3.0 SE. LIP

POWERSHOT 350

Preis: 1350 Mark

Info: Canon, 47807 Krefeld

Meinung: Die Kamera bietet zahlreiche interessante Funktionen. Professionelle Aufnahmen kann man jedoch mir der zu geringen Auflösung nicht erwarten.

Punkte: 



Fotodrucker

Preiswerter Fotodruck

Mit dem **DPD-200** (DPD-100: interne Version) stellt Aztech ihren ersten Fotodrucker vor. Hervorstechendes Merkmal ist der Preis von 399 Mark. Vergleichbare Produkte anderer Hersteller kosten das Doppelte. Leider hapert es bei der Verarbeitung: lockere Füße, labile Mechanik, es fehlt ein Ein-/Ausschalter, und bei einem Papierstau muß der Anwender zum Schraubenzieher greifen.

Der Drucker arbeitet nach dem erst seit Anfang des Jahres entwickelten Cylithographic-Druck-Verfahren. Im Papier enthaltene CYM-Farbkapseln werden durch unterschiedliche Wellenlängen belichtet und später über Walzen auf die obere Papierschicht gepreßt. Die erreichte Auflösung: 160 dpi.

Auf dem 12,5 cm x 8,9 cm großen Spezialpapier bedruckt der DPD-200 Bilder bis zu einer Größe von 10,1 cm x 7,6 cm Platz. Das Papier ist vergleichbar mit herkömmlichen Hochglanzfotos. Der Ausdruck kann jedoch nicht voll überzeugen. Es gibt Probleme bei Schärfe, Farbbrillanz und Farbverläufen. Der eigentliche Vorteil dieser Fotoprinter liegt in der Zeitersparnis gegenüber einem Film – kein Entwickeln und keine Transportzeiten. Innerhalb von 180 Sekunden spuckt der DPD-200 das Blatt aus. Der Preis: eine Mark pro Bild. LIP

AZTECH DPD 200

Preis: 499 Mark (als 5,25-Zoll-Einschub: 399 Mark)

Info: Aztech, 28195 Bremen

Meinung: Der sehr preiswerte Drucker kann bei Verarbeitung und Druckqualität nicht überzeugen. Für digitale Low-End-Kameras ist aber die Ausdrucksqualität ausreichend.

Punkte: 5

PC Praxis pur!

Damit ist Ihr Erfolg praktisch vorprogrammiert!



Willkommen in der PC-Praxis! Endlich gibt es das geballte Wissen der kompetenten PC-Zeitschrift in Buchform. Und zwar zu allen angesagten Themen. Von T-Online bis zum Registry-Tuning. Leichtverständlich und ohne theoretischen Ballast. Hier lernen Sie, Ihre Soft- und Hardware optimal einzusetzen und effektiv zu nutzen.

Die neuesten PC PraxisBücher verhelfen Ihnen auf direktem Weg zum Durchblick bei T-Online und Zip-Laufwerken. Kompetente Autoren geben Ihnen handfeste Anleitungen zu konkreten Problemen. Anschaulich illustriert und sofort umsetzbar. Zusätzlich erhalten Sie erstklassige Tips und Tricks zur Lösung Ihrer Probleme sowie klare Antworten auf häufig gestellte Fragen. So werden Sie praktisch in kürzester Zeit zum Erfolg geführt.

- **Das geballte Wissen der PC Praxis**
- **Anschauliche Praxisanleitungen**
- **Klare Antworten auf alle Fragen**
- **Soft- und Hardware optimal einsetzen und effektiv nutzen**
- **Ideal für Einsteiger, Umsteiger und versierte Anwender**

PC PraxisBuch
Mehr Power für T-Online
350 Seiten
ISBN 3-8158-1315-8

PC PraxisBuch
Zip-Laufwerke
ca. 200 Seiten, inkl. CD-ROM
ISBN 3-8158-1362-X

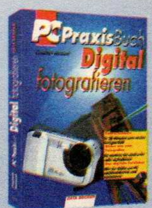
nur je DM **29,80**



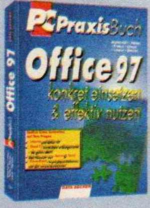
PC PraxisBuch
Internet-Zugang optimal konfigurieren
355 Seiten
DM 29,80
ISBN 3-8158-1348-4



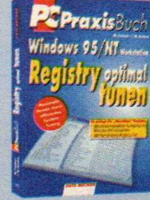
PC PraxisBuch
Homepage-Design mit HTML & Java
357 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 49,-
ISBN 3-8158-1309-3



PC PraxisBuch
Digital fotografieren
299 Seiten
inkl. CD-ROM, DM 49,-
ISBN 3-8158-1319-0



PC PraxisBuch
Office 97 konkret einsetzen & effektiv nutzen
442 Seiten, DM 29,80
ISBN 3-8158-1281-X



PC PraxisBuch
Registry optimal tunen
334 Seiten
DM 29,80
ISBN 3-8158-1335-2



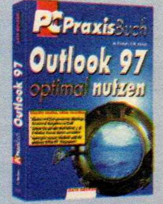
PC PraxisBuch
Scannen
340 Seiten
inkl. CD-ROM
DM 49,-
ISBN 3-8158-1330-1



PC PraxisBuch
CD brennen
330 Seiten
inkl. CD-ROM
DM 49,-
ISBN 3-8158-1345-X



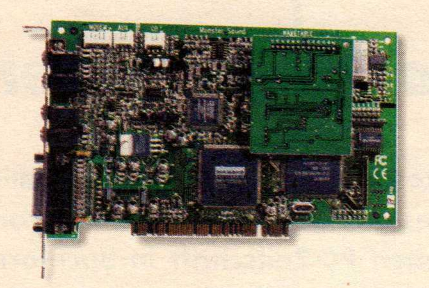
PC PraxisBuch
Star Office 4.0
374 Seiten
DM 29,80
ISBN 3-8158-1386-7



PC PraxisBuch
Outlook 97
361 Seiten
DM 29,80
ISBN 3-8158-1334-4

DATA BECKER

Bestellen rund um die Uhr: Tel. (0211) 9334-900, Fax (0211) 9334-999
Noch mehr Hits im Internet: http://www.databecker.de



Soundkarte

Spielsound

Eine neue Soundkarte für echte Spielefreaks bietet die Firma Diamond Devision an. Zusammen mit der **Monster Sound** befinden sich noch mehrere Spiele in der Verpackung: Outlaws, SimCopter, RocketJockey und Tigershark. Die auf dem PCI-Bus basierende Soundkarte unterstützt DirectSound und Direct Sound 3D.

Das Positional 3D Audio sowie die A3D Interactive Audio Technology vermitteln den Eindruck, daß der Sound aus allen Richtungen kommt. Dieser Effekt wird zusätzlich noch durch den Anschluß von vier Lautsprechern verstärkt.

Größtes Handicap der Karte ist die fehlende Kompatibilität. Monster Sound unterstützt nur Windows-95-Spiele. Damit eignet sie sich quasi nur im Add-On-Betrieb mit Sound-Blaster-kompatiblen Karten, die sie allerdings problemlos unterstützt. Manko: Verlust eines Steckplatzes. Neben einem Wavetable-Aufsatz (2 MByte ROM), 32 Stimmen und 48 kHz Sampling-Rate bringt die Diamond-Soundkarte alles wesentliche mit. Beim Digitalsound kann die Karte halbwegs überzeugen.

Der Midisound ist jedoch schlecht. Gute Werte für Klirrfaktor (0,0281%), SINAD (69,49 dB) sowie gerade Frequenzverläufe sorgen für ein ausgeglichenes Qualitätsverhältnis. LIP

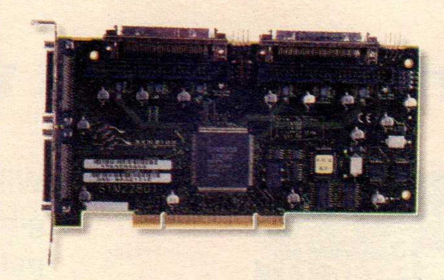
MONSTER SOUND

Preis: 300 Mark

Info: Diamond Devision, 82319 Starnberg

Meinung: Wer viel Geld übrig hat und nur Windows-95-Spiele nutzt, liegt bei dieser Karte richtig. Für die breite Masse kommt sie allerdings etwas zu früh.

Punkte: 



Dual-SCSI-Host-Adapter

Doppelt gut

Auch wenn Sie an einem Ultra-Wide-SCSI-Controller bis zu 15 Geräte anschließen können, ist es unter Umständen ratsam, für verschiedene Leistungsklassen separate Kanäle zu nutzen. Der Zweikanal-Host-Adapter **SYM22801** von Symbios Logic gestattet Ihnen beispielsweise den Betrieb eines Festplatten-Arrays und langsamerer SCSI-Geräte, wie CD-Brenner oder Scanner, an zwei getrennten Kanälen.

Für den Anschluß bietet der Adapter intern pro Kanal je einen 68poligen Ultra-Wide- und einen 50poligen Flachband-Stecker. Darüber hinaus sind beide Kanäle auch nach außen durchgeschleift. Hier kommen jedoch die wenig verbreiteten 68poligen High-Density-Stecker zum Einsatz, was sich bei der Anschaffung von Kabeln für die passende Peripherie unter Umständen mit hohen Kosten bemerkbar macht.

In puncto Leistung liegt der SYM22801 gleich auf mit dem 3940UW von Adaptec. Im Coretest erzielten wir Übertragungsraten von mehr als 7700 KByte/s. Nahezu tadellos ist die stets hilfreiche Aufmachung des Handbuchs und die Ausstattung mit Treibern für eine ganze Reihe von Betriebssystemen. Symbios unterstützt DOS, sämtliche Windows-Varianten, Novell NetWare, OS/2 und die Unix-Systeme SCO, UnixWare sowie NeXTstep. Auch der Preis von knapp 900 Mark ist für die gebotene Leistung nicht zu hoch. MP

SYM22801

Preis: 879 Mark (Kit)

Info: Symbios Logic, 80686 München

Meinung: Sehr leistungsfähiger Zwei-Kanal-SCSI-Host-Adapter mit einer vorbildlichen Ausstattung. Ein würdiger Herausforderer für Adaptecs 3940 UW SCSI-Host-Adapter.

Punkte: 



32-Bit-Palmtop

Wegweisend

Eine größere Tastatur und ein größeres Display in einem Palmtop sind kaum mehr zu verbauen. **Psion** hat mit der 360-Gramm-Maschine, die ein 18-MHz-ARM-7100-RISC-Prozessor antreibt, Wegweisendes in der 32-Bit-Palmtop-Technologie geleistet. Einige Patente hat Psion dafür angemeldet.

Das Hintergrund-beleuchtete LC-Display mit 640 x 240 Bildpunkten bei 16 Graustufen bedienen Sie mit dem Stift. Das Psion-eigene Betriebssystem Epoc32 mit Object Embedding läßt Sie Termin- oder Texteinträge mit eigenen Skizzen füllen. Mit gängigen PC-Anwendungen tauschen Sie Daten über eine serielle Schnittstelle. Die PC-Software PsiWin überspielt auch Daten von Serie 3 auf das neue Modell – zurück allerdings nicht mehr. Zum GSM-Telefon verbinden Sie sich direkt per Software.

Als Diktiergerät speichert der RAM-Speicher bis zu 20 Minuten komprimierten Klang. Der Power-Palmtop wird etwa 20 Stunden lang von den Mignon-Zellen versorgt. Eine „Flash-Card“ erweitert den Speicher um 10 MByte. Kommerzielle Anwendungen wie umfangreiche Shareware-Bibliotheken für den „Taschenrechner“ programmieren Sie als Testumgebung auf den PC, für den das Psion-Epoc32 als Betriebssystem erhältlich ist. Software der Serie 3 läuft auf dem neuen Psion allerdings nicht. ET/LIP

PSION SERIE 5

Preis: 1499/1699 Mark (4/8 MByte)

Info: Psion, 61532 Bad Homburg,

Meinung: Anwender können sich schnell für das Rechengenie in „Bonsai-Bauart“ begeistern. Gute Alltagstauglichkeit, leichte Bedienbarkeit und eine Tastatur für Schnellschreiber sind inbegriffen. Leider ist der Preis sehr hoch.

Punkte: 



Laserdrucker

Druckerschnecke

Einen kleinen Tischlaserdrucker für den Heimanwender bietet QMS an. Der **Desklaser 600** erreicht die in den Prospekten angegebene Druckgeschwindigkeit von sechs Seiten pro Minuten nur mit Tricks. Als Treiber-Einstellungen empfehlen sich: *Drucker/Einstellungen/Details/Druck nach letzter Seite beginnen* und *Drucker/Einstellungen/Optionen/Deaktivieren multipler Druckaufträge.*

In der Standardeinstellung sind es magere zwei Seiten pro Minute.

Aufbau und Inbetriebnahme sind unproblematisch. Auch Verarbeitung und Druckqualität können überzeugen. Abfinden muß sich der Anwender mit einer starken Geruchsbelästigung während des Ausdrucks von mehreren Seiten. Die Druckkosten sind mit ca. 6 Pfennig pro Ausdruck (5 Prozent Deckung) zu hoch. Die offene Papierzuführung faßt bis zu 100 Blatt Papier. Problematisch ist die Papierablage. Liegt die Halterung nicht fest auf dem Tisch, löst sie sich schnell aus ihrer Verankerung. Außerdem werden schon bedruckte Blätter von nachrückenden aus der Ablage geschoben.

Gegenüber den wenigen Standardeinstellungen des Treibers fällt die Reinigungsfunktion des Papierwegs auf. Man vermißt die Möglichkeit, mehrere Seiten verkleinert auf einer Seite auszudrucken. LIP

QMS DESKLASER 600

Preis: 599 Mark

Info: QMS, 40549 Düsseldorf

Meinung: Der Desklaser konnte nur bei der Druckqualität überzeugen. Bei Druckgeschwindigkeit (Standard-Einstellung), Papierhandling und Druckkosten muß der kleine Desklaser Federn lassen.

Punkte: 



Notebook

Adel verpflichtet

Die Notebooks von IBM waren schon immer besonders stabil und gut verarbeitet. In dieser Tradition steht auch das 3250 Gramm schwere ThinkPad 380D. Negativ fällt nur der fehlende Deckel für die Schnittstellen an der Rückseite auf. Das sehr gute 12,1-Zoll-TFT-Display ist für 800 x 600 Punkte und HiColor ausgelegt. Es liefert ein kontrastreiches Bild mit sehr guter Farbreinheit. Auch der Mausstick und die Tastatur sind gelungen. Letztere besitzt jedoch keine Windows-95-Tasten.

Ein Pentium 150 MMX, 16 MByte Speicher (maximal 80 MByte), eine flinke Festplatte (2014 MByte Kapazität) sowie ein schneller Grafikchip von Neomagic sorgen für eine hohe Systemleistung (SYSmark32: 120). Am schnellen Notebook kann man sich unterwegs ohne Netzanschluß allerdings nur kurz erfreuen: Ohne Powermanagement läuft das Thinkpad 380D trotz Lithium-Ionen-Akku nur knapp 60 Minuten – zu wenig für diese Preisklasse.

Disketten- und CD-ROM-Laufwerk sind als Kombigerät fest im Gerät untergebracht und daher immer gleichzeitig nutzbar. Das hohe Kombilaufwerk trifft allerdings die Hauptschuld am dicken Gehäuse des Notebooks. Die beiden PC-Card-Steckplätze erlauben den gleichzeitigen Einsatz zweier Typ-II- oder einer Typ-III-Karte. Die integrierte Soundkarte ist kompatibel zur Sound Blaster Pro. ME

IBM THINKPAD 380D

Preis: 8372 Mark mit 16 MByte RAM

Info: IBM, 70569 Stuttgart

Meinung: Ein leistungsfähiges Notebook mit sehr gutem TFT-Display, bei dem auch die Verarbeitung stimmt. Der Schwachpunkt ist die kurze Akku-Laufzeit.

Punkte: 



13 Virenscanner unter Windows 95 im Vergleich

Heimlich & Co.

Viren sind eine ernstere Bedrohung als jemals zuvor. Sie befallen nicht mehr nur Programme und Festplatten, sondern nisten sich auch in WinWord- und Excel-Dokumenten ein. Welches Antivirenpaket schützt am besten?

WOLFGANG NEFZGER

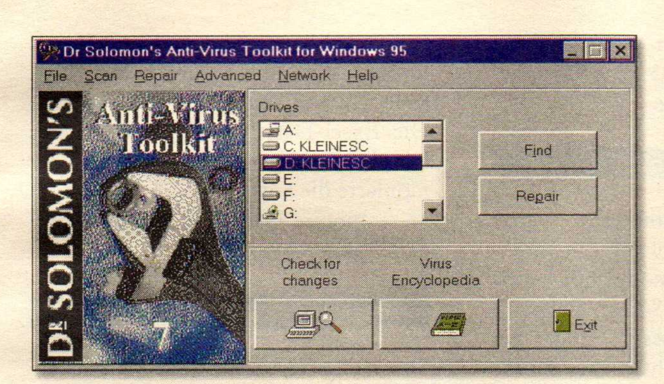
Im Juni 1995 tauchte der erste Makrovirus für WinWord auf: *Concept.A*. Seitdem stürmen er und seine Nachfolger die Viren-Hitlisten. Heute sind vier der zehn häufigsten Viren WinWord-Makroviren – Tendenz steigend. Virenspezialisten geben an, daß rund 80 Prozent der telefonischen Anfragen mit Makroviren zu tun haben. Im Juli gab es rund 1000 Makroviren, bis zum Jahresende rechnen die Hersteller von Antiviren-Software mit bis zu 3000 Exemplaren.

Die große Mehrheit der Makroviren setzt auf WinWord, das mit Abstand am weitesten verbreitete Programm. Aber auch Excel-Viren kommen immer mehr in Mode. Und grundsätzlich ist jedes Anwendungsprogramm angreifbar, das Dokumente mit automatisch ausführbaren Makros unterstützt.

Es kursieren bereits etliche Virus Construction Kits für WinWord-Viren. Und da WordBasic/VBA eine ziemlich einfache Sprache ist, sind eine Menge Leute in der Lage, den Quellcode eines bestehenden Virus zu ändern, und schon ist ein neuer Virus entstanden. Sogar polymorphe Makroviren (die bei jeder Infektion eines Dokuments ihren eigenen Aufbau ändern) sind schon festgestellt worden.

Da Dokumente viel häufiger auf Reisen gehen als Programmdateien oder Disketten (die Träger klassischer Viren), ist auch für die Verbreitung gesorgt. Und harmlos sind Makroviren ganz gewiß nicht. Stellen Sie sich einen Jahresbericht mit mehreren hundert Seiten vor, in dem ein Virus zufällig ein paar Worte vertauscht. Oder eine Preiskalkulation in Excel, die unbemerkt falsche Werte liefert, weil ein Virus bei manchen Operationen die Nachkommastellen der Rechenergebnisse manipuliert.

Grund genug, die aktuellen Virenscanner auf die Probe zu stellen. Welche taugen etwas, welche sind Ihr Geld nicht wert?



DR. SOLOMON'S ANTI-VIRUS TOOLKIT läßt kaum Wünsche offen – lediglich die Bedienung könnte noch besser werden.

Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit

Bei der Suchleistung gibt sich Dr. Solomon's keine Blöße: Das Programm findet so gut wie alle klassischen Viren und ist mit seinem heuristischen Makroscanner auch bei WinWord und Excel sehr aufmerksam. Bis auf die ihm unbekannten RAR-Archive fand es in den Archiven (auch selbstentpackend) *alle* Viren – selbst die mit Online-Packern wie PKLite behandelten. Lediglich Makroviren für WinWord 97 sind ihm unbekannt. Die Oberfläche ist sehr einfach gehalten, aber nicht in allen Details auf den ersten Blick zu durchschauen.

Das Wächtermodul *WinGuard* arbeitet sehr präzise und entdeckt sogar beim Öffnen der Corel-Draw-Zeichnung den Virus in der eingebetteten WinWord-Datei (weil eine temporäre Datei angelegt wird). Schade, daß beim Ändern von Optionen für WinGuard ein Neustart des PC notwendig ist und Archive unberücksichtigt bleiben. Bei den Makroviren ist aufgefallen, daß das Anti-Virus Toolkit zwar ihre Existenz meldet, das Dokument aber trotzdem öffnet und so den Virus aktiv werden läßt. Der Scheduler ist außer für Find-Virus für alle Programme einsetzbar und erübrigt so ein zweites Programm. Er erscheint als Icon in der Task-Leiste.

Norton AntiVirus

Symantec/Norton hat Erfahrung im Design benutzerfreundlicher Oberflächen – und das sieht man dem Programm auch an. Ein eigenes Modul erzeugt ein Set von Notfalldisketten für Sie und kopiert auch die Systembereiche MBR/Bootsektor, CMOS & Co. Schade, daß Norton mit LHA/LZH-Archiven nur bedingt zurechtkommt (nur zwei von 25 Viren gefunden) und auch mit selbstentpackenden ZIP-Archiven nichts anfangen kann. Dasselbe gilt für die Online-Packer PKLite und LZexe.

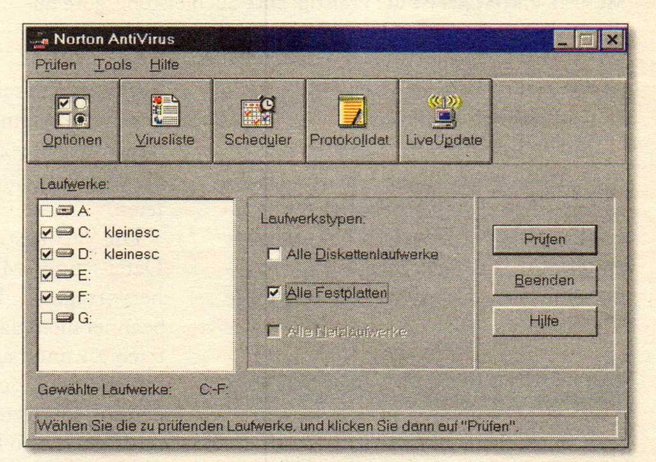
Für ständig aktuelle Virensignaturen und Programm-Updates sorgt *LiveUpdate*. Diese Technik besorgt auf Knopfdruck über das Internet die neuesten Daten und installiert sie auch gleich. Einfacher geht's nicht – zumal die Updates auf „Lebzeiten" des Produkts kostenlos sind. Die Suchleistung ist in Ordnung, vor allem bei den Makroviren. Einen Ausrutscher leistet sich Norton lediglich bei den polymorphen SMEG-Viren (*Pathogen*, *Queeg* etc.).

Der Scheduler ist ein eigenständiges Programm mit einem Icon in der Task-Leiste. Es startet nicht nur AntiVirus-Suchläufe, sondern jedes beliebige andere Programm. Sogar als Reminder für Termine taugt es. Das Wächtermodul arbeitet zuverlässig, schaltet aber bei Meldungen in den DOS-Text-Modus. Da es auch beim Erzeugen einer Datei prüft, entgehen ihm auch nicht die temporären Dateien, die WinWord beim Öffnen des in Corel Draw eingebetteten Objekts anlegt.

McAfee ViruScan

Der Klassiker ViruScan von McAfee ist mittlerweile unter Windows bei Version 3.0.1 angelangt. Noch immer ist die Oberfläche außerordentlich schlicht und läßt nur die notwendigsten Einstellungen zu. Und immer noch fehlt in der Windows-95-Version ein Scheduler, der bei der Windows-3.x-Variante schon lange Standard ist.

Damit versöhnt aber die mittlerweile ausgezeichnete Suchleistung des Scanners: Bei Datei- und Bootviren bewegt sich ViruScan im Spitzenfeld, bei den Makroviren nur knapp dahinter.



DIE EINFACHE BEDIENUNG und der gute Support mit kostenlosen Viren-Updates zeichnen Norton AntiVirus aus.

SO HABEN WIR GETESTET

Als Testgerät diente ein älteres 90-MHz-Pentium-System mit 16 MByte Arbeitsspeicher und zwei Festplatten. Für jeden Virenscanner wurde Windows 95 (mit Word 95, Excel 95 und Corel Draw 7 und der Virensammlung) frisch installiert.

Folgende Aufgaben hatten die Kandidaten zu bewältigen:

– Leerdurchlauf: eine Festplatte mit 170 MByte Daten mit Standardoptionen durchsuchen.

– Virensuche: 6693 Dateiviren, 113 Bootviren und 246 Makroviren erkennen.

– Je 1000 polymorphe Viren der Familien TPE, MtE und SMEG erkennen.

– 25 Standardviren (Datei-, Boot-, Makro-) erkennen, die in Archive (ZIP, ARJ, LHA, RAR, PAK) verpackt sind. Bei ZIP, LZH und RAR auch selbstentpackende Archive in Form einer *exe*-Datei.

– 15 bzw. 14 Datei- und Bootviren (Dropper: Wirtsprogramme, die den Bootvirus in den Bootsektor/MBR kopieren) erkennen, die mit den Online-Packern PKLite und LZexe behandelt wurden.

– Infizierte Dateien kopieren, starten, umbenennen und erzeugen, um das Wächtermodul zu testen.

– Den Bootvirus Ripper auf Diskette beim Einlesen des Verzeichnisses erkennen.

– Diskette mit dem Bootvirus Ripper beim Neustart des Systems mit [Strg-Alt-Entf] im Laufwerk lassen. Meldet das Wächtermodul die Gefahr vor dem Neustart?

– Infizierte WinWord- und Excel-Dokumente (Virus: Concept) öffnen und unter neuem Namen speichern.

– Je eine Excel- und Corel-Draw-Datei mit einem infizierten WinWord-Dokument (Virus: Concept) als OLE-Objekt eingebettet öffnen und per Doppelklick auf das Objekt WinWord aufrufen.

Schuld daran ist vor allem die fehlende Unterstützung für Office 97. Einen Ausrutscher leistete sich ViruScan: Bei einem Suchdurchlauf meldete es plötzlich eine Infektion der Festplatte E: mit dem Bootvirus Eddie. Ein Vergleich des Bootsektors mit dem vorher gesicherten Original schloß ebenfalls einen Virus aus. Auch bei den Archiven hält sich McAfee vornehm zurück: Außer ZIP gibt es nichts, selbstentpackende Archive sind ebenfalls unbekannt.

Das Wächtermodul schaltet bei einem Alarm grundsätzlich in den DOS-Modus. Ansonsten arbeitet es sehr aufmerksam: Beim Start per Doppelklick auf das OLE-Objekt legt WinWord eine temporäre Datei mit Virus an, die ViruScan bemerkt.

MCAFEE VIRUSCAN ist der Preistip: gute Suchleistung, gute Bedienung und unbegrenzt kostenlose Updates

H+BEDV Antivir/95

Die Suchleistung von Antivir/95 ist hervorragend: Das Programm entdeckte nahezu alle Datei-, Boot- und Makroviren. Mit einer Ausnahmen – Excel-Makroviren sind dem Programm unbekannt. Da sollte der Hersteller schnellstmöglich nachrüsten.

Die Vielfalt an Optionen für Wächtermodul und Scanner ist beeindruckend. So lassen sich zum Beispiel eigene Packprogramme zum Durchsuchen von Archiven einbinden. Nur ZIP-Archive sind bereits eingebaut.

Das Wächtermodul ließ sich zwar installieren, doch wies das Setup-Programm ausdrücklich darauf hin, daß es sich um eine Betaversion handelt – in weiser Voraussicht. Obwohl der Scanner auf einer Diskette zweifelsfrei den Bootvirus Ripper identifizierte, störte sich der Wächter daran nicht. Schlimmer noch: Der Start virenverseuchter Programme gelang – Probleme entstanden erst hinterher.

Wenn der Wächter erst einmal die Qualität des Hauptprogramms erreicht hat und Excel-Viren berücksichtigt werden, ist Antivir/95 eine uneingeschränkte Empfehlung.

Norman Virus Control

Gleich mit drei Teilmodulen wartet Norman Virus Control auf: Ein Virenscanner, ein Wächtermodul mit heuristischen Methoden (*Smart Behavior Blocker*) und ein Wächter speziell für Makroviren (*Cat's Claw*). Die Oberfläche wirkt etwas verspielt, besonders eine kleine Toolbox mit Symbolen, die sich unabhängig vom Hauptfenster irgendwo auf dem Bildschirm plaziert.

Das größte Manko: Die drei Programme kommen sich selbst in die Quere. Wenn der Virenscanner läuft, „piepst" der Makrowächter dazwischen und verhindert ein Durchsuchen bestimmter Dateien.

Die Suchleistung des Scanners ist bei Datei- und Makroviren (WinWord) hervorragend. Im Test ließ sich der Scanner nicht dazu bewegen, Excel-Dateien zu untersuchen. Der Virenwächter erkannte Bootviren beim Einlesen eines Diskettenverzeichnisses und schaltete in den DOS-Text-Modus – allerdings fehlt ein Diskcheck beim Neustart des Systems.

Der Makrowächter arbeitete ebenfalls zufriedenstellend und meldete WinWord-Viren zuverlässig, Excel-Dateien bleiben ungeprüft. Mit OLE steht *Cat's Claw* eher auf Kriegsfuß: Die Excel-Datei mit WinWord-Virus löste keinen Alarm aus, bei Corel Draw monierte die Software beim Öffnen eine temporäre Datei und brachte Corel damit zum Absturz.

Desktop VirusWall

Das in den USA unter dem Namen PC-Cillin bekannte Produkt wird hierzulande neuerdings als Desktop VirusWall verkauft. Es ist mit Scanner, Wächter und Scheduler (nur für Scan-Durchläufe) bestens ausgestattet. Dazu kommen noch einige Komfortfunktionen: Per Scheduler läßt sich auch der Download neuer Virensignaturen per Internet (32-Bit-Winsock vorausgesetzt) oder Mailbox automatisieren.

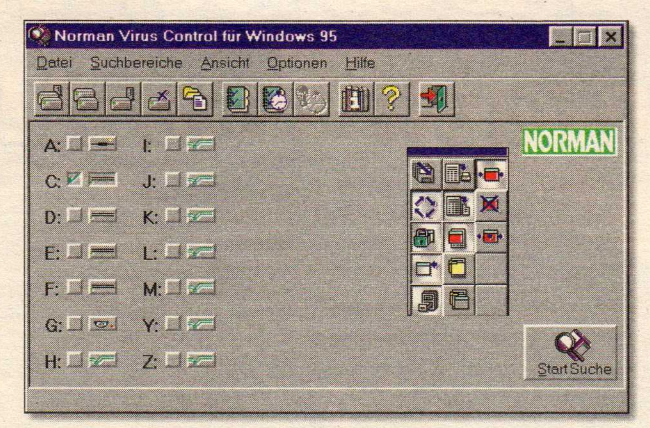
Stimmt etwas mit der Internet-Verbindung nicht, neigt das Programm allerdings zu Abstürzen. Die Vielzahl der Optionen wirkt bisweilen verwirrend, man muß sich schon in das Handbuch vertiefen.

Speziell für WinWord installiert VirusWall ein eigenes Modul namens *MacroTrap*, das verspricht, auch bisher unbekannte Makroviren mit heuristischen Suchverfahren zu entdecken. Bei den Makroviren überzeugt VirusWall mit der besten Suchleistung im Test.

Das Modul *SafeMail* durchsucht die Attachments ankommender E-Mails (Internet SMTP und POP3, *cc:Mail*, Microsoft Exchange, alle auf VIM oder MAPI basierenden Systeme) auf Viren. Das Wächtermodul fängt radikal jeden Festplattenzugriff ab, so daß sogar in der DOS-Box das Kopieren eines LHA-Archivs mit Viren entdeckt wird. Weil das den Rechner doch etwas verlangsamt, kann man die überprüften Disk-Aktionen genau einstellen.

Nur bei der Behandlung eines als OLE-Objekt eingebetteten Word-Makrovirus zeigte VirusWall Schwächen: Weder beim Durchsuchen noch beim Öffnen oder Bear- ▶

EXZELLENTE SUCHLEISTUNGEN zeigt Antivir/95, Funktionsumfang und Support sind verbesserungswürdig.



NORMAN VIRUS CONTROL hat einen guten Virenscanner, aber das Wächtermodul ist noch recht eigenwillig.

beiten der Datei murrte es. Erst beim Beenden entdeckte es eine temporäre Datei von WinWord mit Virenbefall.

PowerAntiVirus

Hinter PowerAntiVirus steckt eine Lizenzversion des russischen AntiViral Toolkit Pro 3.0 von KAMI. Die Version von GData ist ein reiner Virenscanner ohne Wächtermodul und Scheduler.

Die Suchleistung ist ausgezeichnet: Alle Dateiviren wurden entweder erkannt oder eine Warnung auf Virenverdacht ausgegeben. Bei den Makroviren liegt die Erkennungsrate ebenfalls sehr hoch. Auch die Dateien von Office 97 werden unterstützt. Als einziger der Scanner konnte PowerAntiVirus den Windows-Virus *Win.Gollum* erkennen. Er nistet sich als Treiber *gollum.386* im Verzeichnis *windows\system* ein.

An der Technik ist wenig auszusetzen, aber für den Preis von 100 Mark (inklusive ein Jahr Update) bieten Konkurrenzprodukte deutlich mehr.

Cheyenne AntiVirus

Die Oberfläche von Cheyenne ist übersichtlich und klar. Fehlbedienung kann es kaum geben. Zwar ist die Option zum Durchsuchen von ZIP-Archiven vorhanden, doch überging Cheyenne AntiVirus die angebotenen Archive, die mit WinZIP erzeugt wurden. Das ARJ-Archiv dagegen durchsuchte es. Die Suchleistung selbst ist durchaus überzeugend, allerdings offenbarte das Suchprogramm deutliche Schwächen bei den Makroviren.

Die Reportfunktion gehört zum Besten im Test: Sie kann mehrere Reports mit Datum speichern und zeigt diese zur Auswahl in einer Liste.

Der Hintergrundwächter läßt sich mit wenigen Optionen über die Task-Leiste konfigurieren. Er überprüft Makroviren überhaupt nicht und läßt auch das ARJ-Archiv ungeschoren. Ein beträchtliches Manko ist auch das Fehlen einer Diskettenüberprüfung beim Herunterfahren des Systems.

Unter dem Stichwort *Kritische Platte* verbirgt sich im Hauptprogramm eine wichtige, aber seltene Option: Cheyenne sichert zentrale Systemdaten (CMOS, Partitionstabelle, Bootsektor etc.) auf einem beliebigen Zielpfad (Diskette oder Netzwerk). Später lassen sich diese Daten mit der Notfalldiskette zurückschreiben.

Unangenehm fiel auf, daß das Handbuch mit der gelieferten Programmversion nicht übereinstimmte.

Turbo Anti Virus Professional

Der Aufbau von Turbo Anti Virus ist klar und übersichtlich, eine Fehlbedienung dürfte schwerfallen. Neben dem Scanner gibt es ein Wächtermodul, das sich in die Task-Leiste einklinkt. Bei beiden sind reichlich Optionen vorhanden. Scanberichte bleiben so lange stehen, bis Sie sie explizit löschen. Aus der Fundliste heraus können Sie durch Anklicken nachträglich eine Säuberungsaktion starten. Unangemehm fielen dagegen die stellenweise mangelhafte Übersetzung und die komplett englische Online-Hilfe auf.

Die Suchleistung liegt im Mittelfeld, Makroviren werden allerdings (mit Ausnahme von Excel-Viren) gut erkannt. Dafür gab sich Turbo Anti Virus bei Bootviren auf Diskette eine Blöße: Der Scanner erkannte zwar die Viren, aber das Wächtermodul blieb beim Zugriff auf verseuchte Disketten ruhig. Auch ein Diskcheck beim Neustart des PC unterblieb. Makroviren in WinWord erkannte der Wächter beim Laden und Speichern (auch *normal.dot*), verhinderte die Aktionen aber nicht. Excel-Viren blieben ungeschoren.

Sophos Sweep

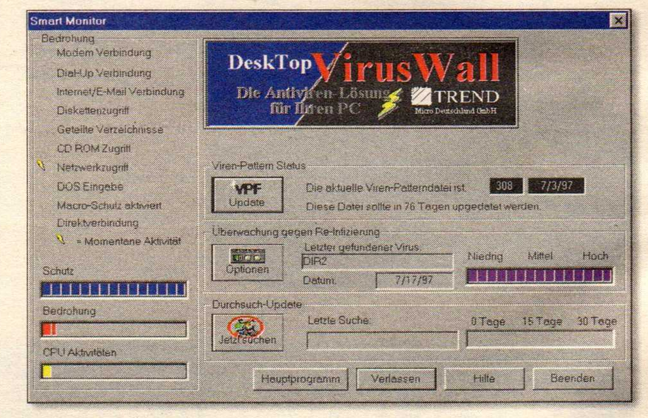
Gleich beim Systemstart beginnt Sophos in einer DOS-Box mit der Durchsuchung aller lokalen Laufwerke – eine Unterbrechung oder einfache Konfiguration dieses Vorgangs ist nicht vorgesehen. Die Programmoberfläche selbst ist sehr einfach und übersichtlich gehalten. Das größte Manko: Archive sind Sophos Sweep unbekannt. Das gilt auch für das Wächtermodul.

Zwei krasse Fehlalarme leistete sich Sophos Sweep: 25 Systemdateien von PC-DOS 7.0 – *com-* und *exe*-Dateien – verdächtigte es als Trojanische Pferde vom Typ *Icrack*. Einer harmlosen Excel-Datei attestierte Sophos einen WinWord-*Wazzu*-Virus und ließ keinerlei Zugriff darauf mehr zu.

Das Wächtermodul *Intercheck* ist eigentlich für Netzwerke optimiert: Es nimmt die Prüfung der Datei oder des MBR/Bootsektors nicht auf dem PC vor, sondern schickt die Daten zur Kontrolle an den Server – das erleichtert ein zentrales Update. Im Einzelplatzmodus klappt es aber auch ohne Netz. Allerdings gibt es keinerlei Optionen zum Einstellen – Intercheck ist einfach da und verhindert mit einer Windows-Dialogbox grundsätzlich den Zugriff auf eine verdächtige Datei.

IBM AntiVirus

Die Oberfläche von IBM AntiVirus ist an Schlichtheit kaum noch zu übertref-



HERVORRAGENDE BEDIENUNG mit durchschnittlicher Suchleistung: Desktop VirusWall.



fen: Alle Einstellungen treffen Sie über Menüs, das Hauptfenster enthält nur einen *Start*-Button.

Neben dem Scanner arbeitet im Hintergrund ein Wächtermodul. Die Konfiguration erfolgt über das Hauptprogramm, weil ein Icon in der Task-Leiste fehlt. Bei einem Virenfund schaltet der Monitor in den DOS-Textmodus um. Der Wächter verhindert das Starten oder Kopieren von Viren auch in der DOS-Box. Allerdings ließ er einen polymorphen Virus der SMEG-Familie ungehindert passieren. Bei WinWord-Makroviren wird das Laden sicher verhindert. Die in Excel bzw. Corel Draw eingebetteten WinWord-Viren blieben unentdeckt.



TURBO ANTI VIRUS hat vor allem Probleme mit der Suchleistung, ansonsten kann es mit der Konkurrenz gut mithalten.

PTS-Virenmanager 1.0

Der PTS-Virenmanager ist ein reiner Scanner, der zwar auf der Verpackung mit Kompatibilität zu Windows 95 wirbt, aber nur aus einer DOS- und einer Windows-3.x-Version besteht. Die Benutzeroberfläche ist nur als dürftig zu bezeichnen. Es gibt genau zwei Optionen: nur Programme oder alle Dateien durchsuchen.

Selbst der günstige Preis von 40 Mark, der vier Updates über ein Jahr per Internet einschließt, macht die minimale Ausstattung nicht wett. Da es keine Möglichkeit gibt, eine Protokolldatei der Suchergebnisse anzulegen, haben wir auf die ausführlichen Suchtests verzichtet.

AntiVirenKit 6

Während GData bei PowerAntiVirus nur das russische Anti Viral Toolkit als Lizenzversion vertreibt, ist das AntiVirenKit eine Eigenentwicklung. Für den Test stand uns nur eine Betaversion zur Verfügung, auf eine endgültige Bewertung haben wir deshalb verzichtet.

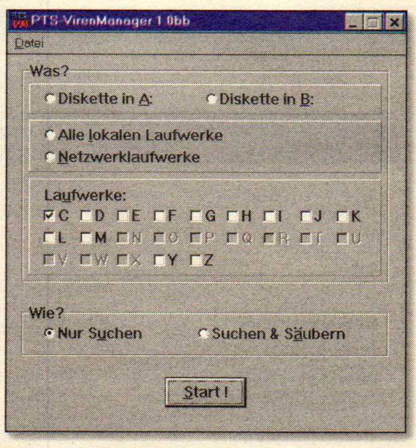
Alles in allem ging die Software gemächlich zu Werke. Die Oberfläche ist übersichtlich und gibt keinerlei Rätsel auf. Allerdings stehen ein paar Optionen weniger zur Verfügung. Auch das AntiVirenkit findet den Windows-Virus *Gollum.386*.

Die Suchleistung ist beeindruckend, allerdings sollte GData bei Archiven noch nachrüsten: Im Test erkannte das AntiVirenKit in Archiven nur rund die Hälfte der Viren – ungepackt aber alle.

Fazit

Die reine Suchleistung ist nicht das KO-Kriterium für Virenscanner. Updates müssen leicht und kostengünstig zu beschaffen und die Bedienung klar und unmißverständlich sein. Als technischer Sieger geht **Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit** aus dem Test hervor. Es glänzt mit hervorragender Suchleistung und großem Funktionsumfang. Im Preis-Leistungs-Verhältnis liegt es aber im unteren Drittel.

Mit einer weniger guten Suchleistung, aber ausgezeichneten Werten bei Support und Bedienung empfiehlt sich **Norton AntiVirus**. Den Preistip aber schnappte sich bei fast identischen Leistungswerten **McAfee ViruScan**. Beide Programme glänzen mit ihrem Internet-Update der Virensignaturen. Für Privatanwender wichtig: Die Signaturen sind auf unbegrenzte Zeit kostenlos.



ZU WENIG KOMFORT: Der PTS-Virenmanager kann gerade die Grundbedürfnisse zufriedenstellen.

Wenn Sie oft mit Archiven arbeiten, hat Norton die Nase vorn, ansonsten McAfee. **Antivir/95** bildet bei der Suchleistung mit Dr. Solomon's das Spitzenduo, allerdings kann es bei Funktionsumfang und Bedienung nicht mit McAfee und Norton mithalten.

Desktop VirusWall und **Norman Virus Control** empfehlen sich vor allem für professionelle Anwender. Eines der weiteren Produkte (**PowerAntiVirus, Cheyenne AntiVirus, Turbo Anti-Virus, Sophos Sweep**) sollte nur in die engere Wahl kommen, wenn Sie eines von deren Spezial-Features benötigen. **IBM AntiVirus** ist von der Bedienung her einfach nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Für Herbst ist aber bereits die Version 3.0 mit Verbesserungen angekündigt. Keine Kaufempfehlung verdient der **PTS-Virenmanager**. WN

SO BEWERTET PC MAGAZIN („DIE TABELLE" AB S. 140)

Das genaue Testverfahren können Sie in der Textbox *So haben wir getestet* nachlesen.

Gesamt: Die Gesamtbewertung setzt sich aus den Einzelwerten für Funktionsumfang, Bedienung, Suchleistung und Support zusammen, die nach der Prozentangabe gewichtet wurden. Der Preis spielt dabei keine Rolle.

Funktionsumfang: Der Funktionsumfang ergibt sich aus den mitgelieferten Modulen (Scanner, Scheduler, Wächtermodul) und den Leistungen der einzelnen Komponenten. Da hier sicher noch nicht alle Möglichkeiten ausgereizt sind, ist die Höchstnote 10 nicht vergeben worden.

Bedienung: Die Wertung zur Bedienung entspricht vor allem dem subjektiven Empfinden, das während der umfangreichen Tests zu jedem Produkt entstand.

Suchleistung: Die Suchleistung richtet sich nach der Anzahl gefundener Viren:
1. in den reinen Suchtests,
2. bei den Archiven.

Support: Unter Support ist die Qualität von Handbuch und Online-Hilfe sowie die Verfügbarkeit von Updates zusammengefaßt. Auch die Hotline (Telefonkosten, zeitliche Beschränkung) wurde bewertet. Nicht getestet wurde aber die Qualität der Hotline.

Preis/Leistung: Das Preis-Leistungs-Verhältnis ergibt sich aus der Gesamtnote und dem Preis. Das Produkt mit dem besten Wert wird mit der Höchstnote 10 angesetzt, die anderen Produkte sind daran ausgerichtet.

● ja, ⊘ nein,
– nicht vorhanden oder nicht bewertet



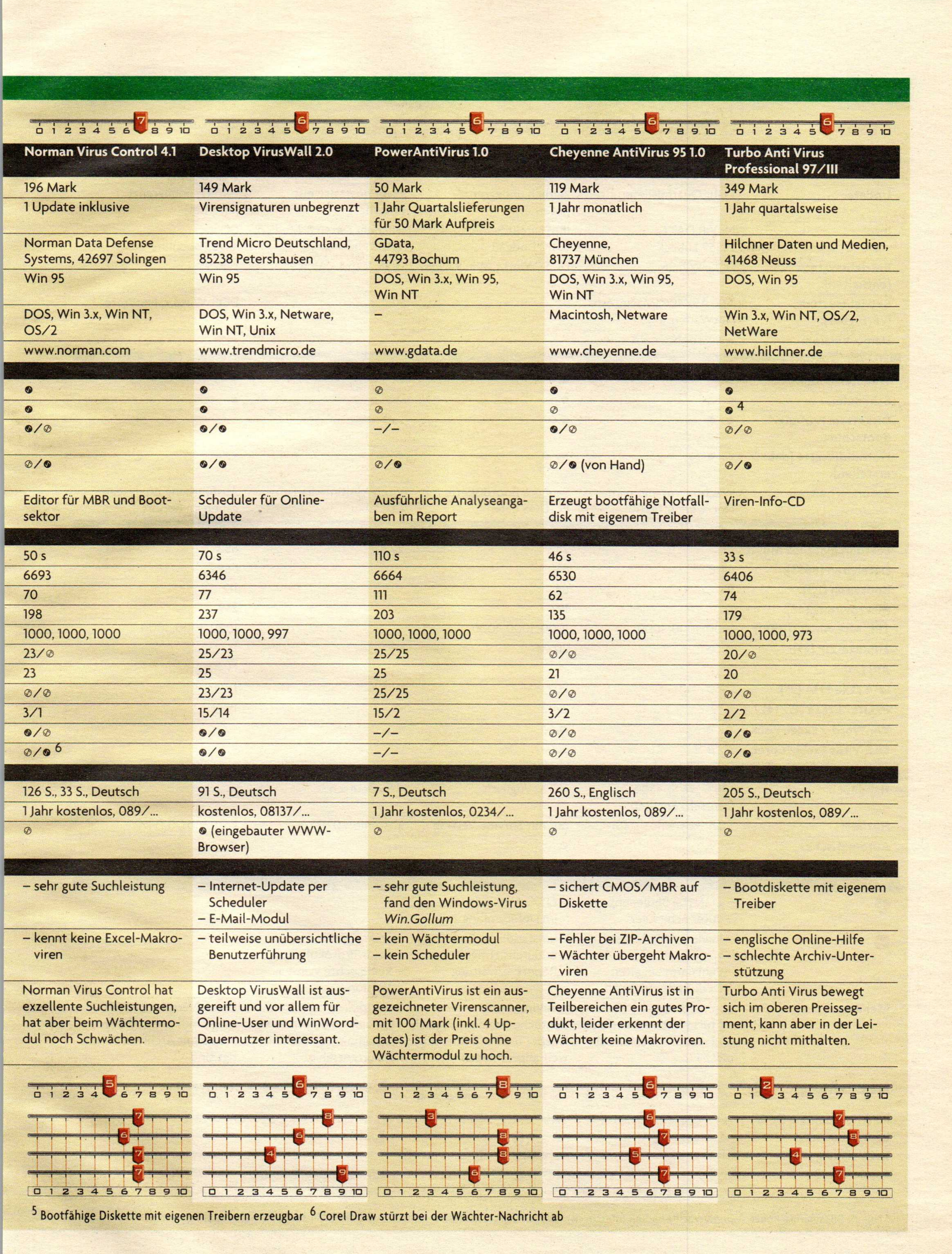
DIE TABELLE

GESAMT	8	8	8	8
Produkt:	**Dr. Solomon's Anti-Virus Toolkit 7.72**	**Norton AntiVirus 2.0**	**McAfee ViruScan 3.0.1**	**H+BEDV AntiVir/95 1.01**
Preis:	349 Mark	179 Mark	99 Mark	249 Mark
Update:	1 Jahr Quartalslieferungen	Virensignaturen und Programm-Updates unbegrenzt	Virensignaturen unbegrenzt, 1 Jahr Programm-Updates	1 Jahr alle 2 Monate
Info:	Dr. Solomon's, 20537 Hamburg	Symantec, 40237 Düsseldorf	McAfee, 82110 Germering	H+BEDV, 88069 Tettnang
Betriebssystem (enthalten):	DOS, Win 95	Win 95	DOS, Win 95, Win 3.1, Win NT, OS/2	DOS, Win 3.x, Win 95, Win NT
Betriebssystem (verfügbar):	Win NT, Netware	DOS, Win 3.x, Win NT, Macintosh, Netware	Macintosh, Netware, Solaris	Netware, OS/2, Linux (Beta)
Demo-Version:	www.drsolomon.com/de/	www.symantec.com	www.mcafee.com	www.antivir.de
Funktionsumfang				
Wächtermodul:	●	●	●	●
Scheduler:	●	●	⊘ [1]	●
Disketten: Prüfung/ Bootschutz:	●/●	●/●	●/●	⊘/●
Notfalldiskette (dabei/ erstellen):	●/●	●/●	●/⊘	⊘/●
Besonderheit:	Fertige Boot-Diskette im Lieferumfang	Updates über das Internet	Separates Programm für Notfalldisketten	Externe Packer für Archive einbinden
Suchleistung				
Leerdurchlauf 165 MByte:	31 s	44 s	35 s	57 s
Dateiviren (6693):	6691	6565	6663	6691
Bootviren (113):	112	68	112	113
Makroviren (246):	228	205	218	238
TPE, MtE, SMEG (1000):	1000, 1000, 1000	1000, 1000, 992	1000, 1000, 1000	1000, 1000, 1000
ZIP/Exe-ZIP (25):	25/25	22/⊘	25/⊘	23/⊘
ARJ (25):	25	⊘	⊘	25 [3]
LHA/Exe-LHA (25):	25/25	19/⊘	⊘/⊘	25 [3]/⊘
PKLite/LZExe (15/14):	15/14	2/2	5/9	6/2
WinWord-/Excel-Virus :	●/●	●/●	●/●	●/⊘
OLE-Virus Excel/Corel:	●/●	●/●	●/●	●/⊘
Support				
Handbuch:	222 S., 344 S., 136 S., Deutsch	118 S., Deutsch	44 S., Deutsch	279 S., Deutsch
Hotline:	1 Jahr kostenlos, 040/...	kostenlos, 0211/...	1 Jahr kostenlos, 089/...	1 Jahr kostenlos, 07542/...
Automatisches Web-Update:	⊘	● (LiveUpdate)	● (Push-Technologie SecureCast)	⊘
Wertung				
+	– hervorragende Suchleistung, auch bei Archiven und gepackten *exe*-Dateien	– sichert CMOS/MBR auf Diskette – Internet-Update	– einfaches Web-Update für Virensignaturen und Programm	– ausgezeichnete Suchleistung, auch bei Makroviren – sehr gutes Handbuch
–	– wenig Konfigurationsoptionen	– Ausrutscher bei polymorphen SMEG-Viren, PKLite und LZexe	– Aussetzer bei WinWord-97-Dokumenten – nur ZIP-Unterstützung	– Excel-Viren noch nicht berücksichtigt
Meinung:	Dr. Solomons Toolkit wird professionellen Ansprüchen gerecht: Hohe Suchleistung und exzellenter Wächter.	Bei der Bedienung setzt Norton AntiVirus Maßstäbe, die Unterstützung von Archiven ist ausbaufähig.	Ein solides Programm zu einem günstigen Preis, das auch einfachen Zugang zu Updates sicherstellt.	Antivir/95 gehört in Ausstattung und Suchleistung zur Spitzenklasse, nur das Wächtermodul muß noch aufholen.
Preis/Leistung:	3	6	10	4
Funktionsumfang (30 %)	8	8	6	6
Bedienung (10%)	7	9	9	9
Suchleistung (40 %)	9	7	8	9
Support (20%)	7	9	9	7

[1] Nur als Bildschirmschoner [2] Ohne Wächtermodul Intercheck [3] Das zugehörige Entpackprogramm muß vorhanden sein [4] Oder mit Bildschirmschoner



PC Magazin PREISTIP



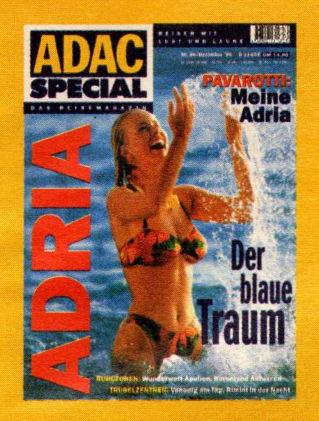
7	6	6	6	6
Norman Virus Control 4.1	**Desktop VirusWall 2.0**	**PowerAntiVirus 1.0**	**Cheyenne AntiVirus 95 1.0**	**Turbo Anti Virus Professional 97/III**
196 Mark	149 Mark	50 Mark	119 Mark	349 Mark
1 Update inklusive	Virensignaturen unbegrenzt	1 Jahr Quartalslieferungen für 50 Mark Aufpreis	1 Jahr monatlich	1 Jahr quartalsweise
Norman Data Defense Systems, 42697 Solingen	Trend Micro Deutschland, 85238 Petershausen	GData, 44793 Bochum	Cheyenne, 81737 München	Hilchner Daten und Medien, 41468 Neuss
Win 95	Win 95	DOS, Win 3.x, Win 95, Win NT	DOS, Win 3.x, Win 95, Win NT	DOS, Win 95
DOS, Win 3.x, Win NT, OS/2	DOS, Win 3.x, Netware, Win NT, Unix	–	Macintosh, Netware	Win 3.x, Win NT, OS/2, NetWare
www.norman.com	www.trendmicro.de	www.gdata.de	www.cheyenne.de	www.hilchner.de
●	●	⊘	●	●
●	●	⊘	⊘	● 4
●/⊘	●/●	–/–	●/⊘	⊘/⊘
⊘/●	●/●	⊘/●	⊘/● (von Hand)	⊘/●
Editor für MBR und Bootsektor	Scheduler für Online-Update	Ausführliche Analyseangaben im Report	Erzeugt bootfähige Notfalldisk mit eigenem Treiber	Viren-Info-CD
50 s	70 s	110 s	46 s	33 s
6693	6346	6664	6530	6406
70	77	111	62	74
198	237	203	135	179
1000, 1000, 1000	1000, 1000, 997	1000, 1000, 1000	1000, 1000, 1000	1000, 1000, 973
23/⊘	25/23	25/25	⊘/⊘	20/⊘
23	25	25	21	20
⊘/⊘	23/23	25/25	⊘/⊘	⊘/⊘
3/1	15/14	15/2	3/2	2/2
●/⊘	●/●	–/–	⊘/⊘	●/●
⊘/● 6	●/●	–/–	⊘/⊘	⊘/●
126 S., 33 S., Deutsch	91 S., Deutsch	7 S., Deutsch	260 S., Englisch	205 S., Deutsch
1 Jahr kostenlos, 089/...	kostenlos, 08137/...	1 Jahr kostenlos, 0234/...	1 Jahr kostenlos, 089/...	1 Jahr kostenlos, 089/...
⊘	● (eingebauter WWW-Browser)	⊘	⊘	⊘
– sehr gute Suchleistung	– Internet-Update per Scheduler – E-Mail-Modul	– sehr gute Suchleistung, fand den Windows-Virus *Win.Gollum*	– sichert CMOS/MBR auf Diskette	– Bootdiskette mit eigenem Treiber
– kennt keine Excel-Makroviren	– teilweise unübersichtliche Benutzerführung	– kein Wächtermodul – kein Scheduler	– Fehler bei ZIP-Archiven – Wächter übergeht Makroviren	– englische Online-Hilfe – schlechte Archiv-Unterstützung
Norman Virus Control hat exzellente Suchleistungen, hat aber beim Wächtermodul noch Schwächen.	Desktop VirusWall ist ausgereift und vor allem für Online-User und WinWord-Dauernutzer interessant.	PowerAntiVirus ist ein ausgezeichneter Virenscanner, mit 100 Mark (inkl. 4 Updates) ist der Preis ohne Wächtermodul zu hoch.	Cheyenne AntiVirus ist in Teilbereichen ein gutes Produkt, leider erkennt der Wächter keine Makroviren.	Turbo Anti Virus bewegt sich im oberen Preissegment, kann aber in der Leistung nicht mithalten.
5	6	8	6	2
7	8	3	6	7
6	6	8	7	8
7	4	8	5	4
7	9	6	7	7

[5] Bootfähige Diskette mit eigenen Treibern erzeugbar [6] Corel Draw stürzt bei der Wächter-Nachricht ab

DIE TABELLE

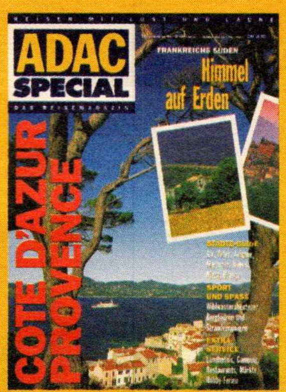
GESAMT	5	5	1	Betaversion
Produkt:	**Sophos Sweep**	**IBM AntiVirus 2.5.2J**	**PTS-Virenmanager 1.0bb**	**AntiVirenKit 6**
Preis:	459 Mark [2]	100 Mark	40 Mark	189 Mark
Update:	1 Jahr Quartalslieferungen	zeitlich unbegrenzt (Internet)	1 Jahr quartalsweise (Internet)	zeitlich unbegrenzt (Internet)
Info:	NoVIR DATA, 23569 Lübeck	IBM Direkt Service, 63110 Rodgau	Hilchner Daten & Medien, 41468 Neuss	GData, 44793 Bochum
Betriebssystem (enthalten):	DOS, Win 95	DOS, Win 3.x, Win 95, OS/2	DOS, Win 3.x, Win 95	Win 95
Betriebssystem (verfügbar):	AIX, AS/400, Macintosh, NetWare u. a.	–	–	DOS, Win 3.x, NetWare
Demo-Version:	www.sophos.com	–	–	–
Funktionsumfang				
Wächtermodul:	●	●	⊘	⊘
Scheduler:	⊘ [1]	●	⊘	●
Disketten: Prüfung/ Bootschutz:	●/●	●/⊘	–/–	–/–
Notfalldiskette (dabei/ erstellen):	⊘/●	●/●	⊘/⊘	–/–
Besonderheit:	Wächter vor allem im Netzwerk effektiv	Saubere Bootdiskette mit PC-DOS dabei	Viren-Multimedia-Lern-CD dabei	Ausführliche Analyseangaben im Report
Suchleistung				
Leerdurchlauf 165 MByte:	41 s	24 s	29 s	85 s
Dateiviren (6693):	6418	6507	–	6692
Bootviren (113):	98	64	–	112
Makroviren (246):	177	197	–	239
TPE, MtE, SMEG (1000):	1000, 1000, 1000	1000, 1000, 1000	–	1000, 1000, 1000
ZIP/Exe-ZIP (25):	⊘/⊘	20/⊘	–	13/13
ARJ (25):	⊘	⊘	–	13
LHA/Exe-LHA (25):	⊘/⊘	20/⊘	–	13/13
PKLite/LZExe (15/14):	9/9	2/12	–	15/2
WinWord-/Excel-Virus:	●/●	●/⊘	–	–/–
OLE-Virus Excel/Corel:	●/● [6]	⊘/⊘	–	–/–
Support				
Handbuch:	108 S., 76 S., 430 S., Deutsch/Englisch	107 S., Englisch	9 S., Deutsch	–
Hotline:	1 Jahr kostenlos, 0451/...	nur mit Service-Vertrag	kostenlos, 02131/...	kostenlos, 0234/...
Automatisches Web-Update:	⊘	⊘	⊘	⊘
Wertung				
+	– einfache Bedienung – guter Scheduler	– OS/2-Version im Lieferumfang	–	–
–	– keine Archiv-Unterstützung – Fehlalarm bei alten DOS-Systemdateien	– umständliche Bedienung – undurchsichtige Reportverwaltung	– kaum Optionen – keine Protokolldatei – keine echte Win-95-Version	–
Meinung:	Sophos Sweep ist eindeutig fürs Netzwerk gemacht und nicht für den Einzelplatz-PC.	AntiVirus bringt zwar ordentliche Suchleistungen, ist aber bei der Bedienung weit abgeschlagen.	Der VirenManager ist im Vergleich zu den anderen Programmen einfach nicht konkurrenzfähig.	Ein vielversprechendes Programm, wenn die Probleme mit Archiven beseitigt sind.
Preis/Leistung:	2	7	1 [7]	Betaversion
Funktionsumfang (30 %)	6	6	1	
Bedienung (10%)	5	3	1	
Suchleistung (40 %)	4	6		
Support (20%)	7	3	3	

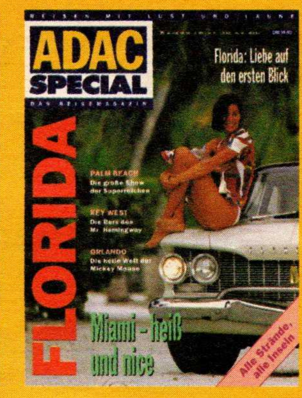
[1] Nur als Bildschirmschoner [2] Ohne Wächtermodul Intercheck [7] Wegen der gravierenden Mängel ist das Preis-Leistungs-Verhältnis auf 1 gesetzt.



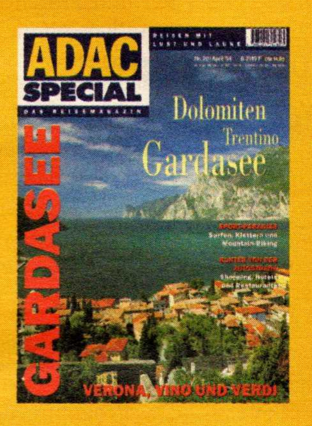








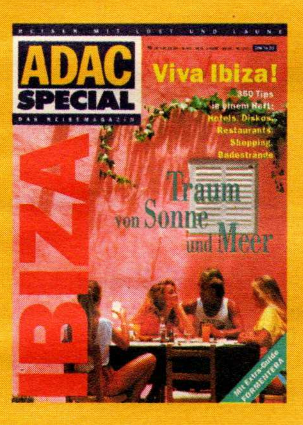


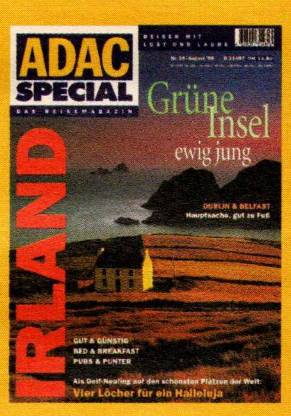




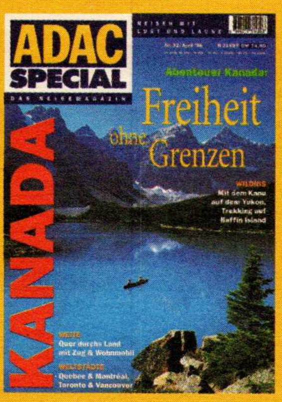
Für Ihren Urlaub: Das Reisemagazin vom ADAC.



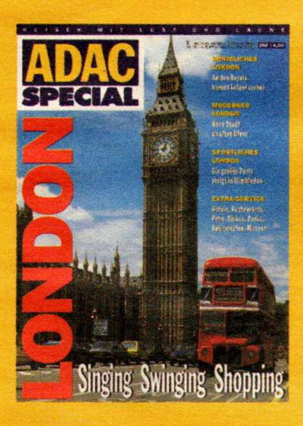


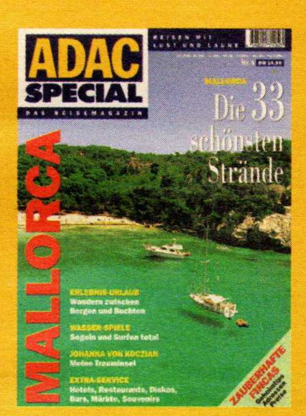


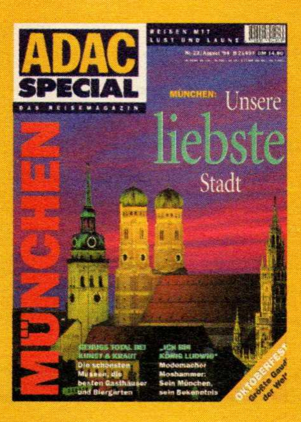


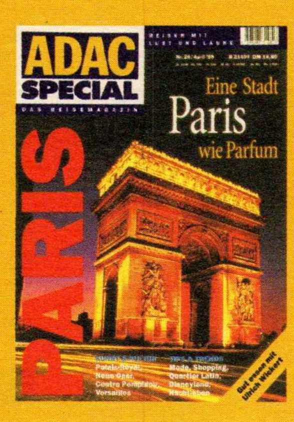








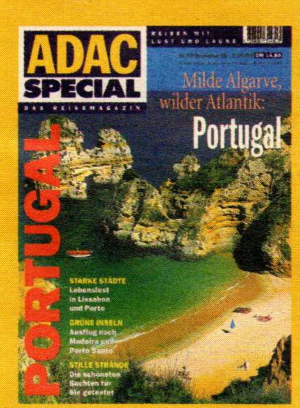


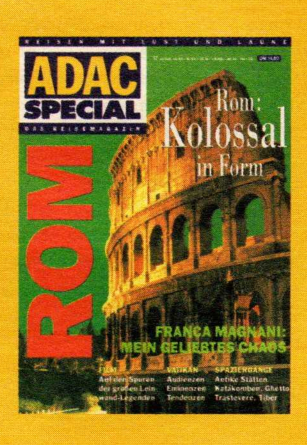


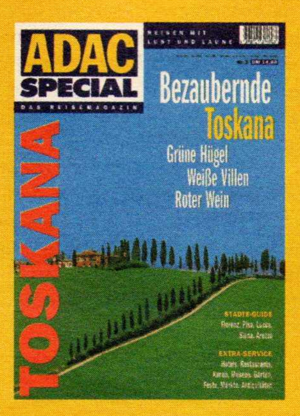
Alle zwei Monate neu.

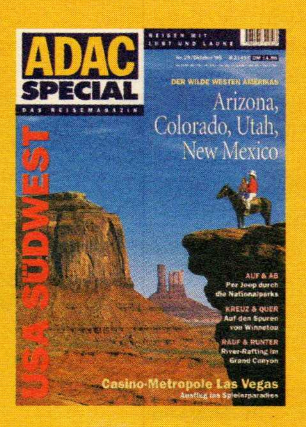
ADAC reisemagazin gibt es für mehr als 35 Städte und Regionen. In Vorbereitung: Bali, Südafrika, Türkische Küste

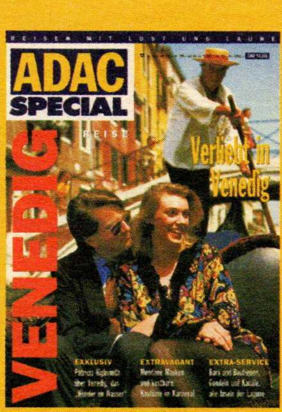
Überall, wo es Bücher gibt, und beim ADAC.











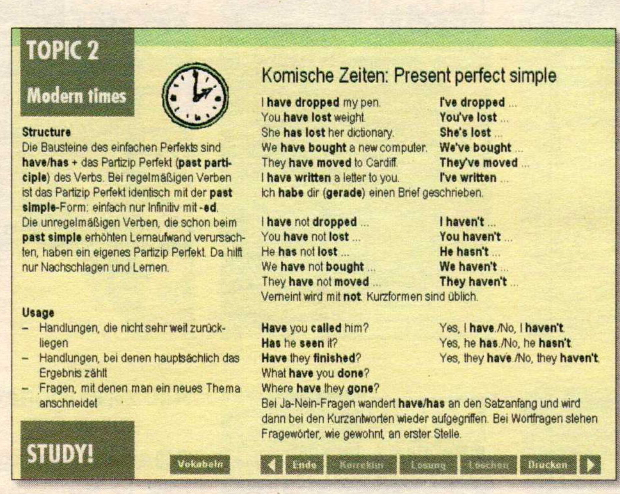
Englisch-Lernprogramme

Oberlehrer

Ein moderner Multimedia-PC kann sprechen und hören. Wir wollten wissen, ob der Rechner einen menschlichen Sprachlehrer ersetzen kann.

ARNO SCHMITT

Inches, ounces, Fahrenheit und *Shilling* haben bald ausgedient. Die Europäische Union erspart Ihnen bei Einheiten das Umrechnen. Doch die Notwendigkeit, Fremdsprachen zu sprechen, nimmt durch den Staatenbund noch zu. CD-Verlage mischen im Sprachenmarkt kräftig mit: Schrift, Bild und Ton sind Standard, und fast alle Programme unterstützen die Spracheingabe sowie den Vergleich mit der richtigen Aussprache. Als zusätzliche Hardware-Ausstattung benötigen Sie dafür eine Soundkarte und ein Headset (Kopfhörer mit Mikrofon). Soundkarten sind in vielen Rechnern bereits vorhanden, Headsets gibt es ab 20 Mark.



SYSTHEMAS ENGLISH ONE/TWO eignet sich auch zur Reisevorbereitung.

Die Unterschiede zwischen den Produkten sind gewaltig, nicht nur was Preis und Qualität angeht, sondern auch bei Zielsetzung und Methode. Eine Warnung vorneweg: Die Programme lernen nicht für Sie, sondern sind nur eine Lernhilfe.

Entscheidend ist deshalb nicht unsere Gesamtnote, sondern, ob das Programm Ihren Vorkenntnissen, Ihrem Ziel und Lerntyp entspricht. Es gibt ja einerseits den gründlichen Büffler, der den Mund erst aufmacht, wenn er alle unregelmäßigen Verben im Schlaf kann, und andererseits den aktiven Probierer, der am besten lernt, wenn er korrigiert wird, und dem es nichts ausmacht, Fehler wie am Fließband zu produzieren. Es gibt solche, die nur in der Gruppe lernen, weil sie sich da angespornt fühlen, und solche, die sich vor Scham lieber die Zunge abbeißen.

Zuerst müssen Sie also überlegen: Lernen Sie besser, wenn Sie eine teure Sprachschule mit festen Terminen bezahlt haben und deshalb regelmäßig üben, oder wenn Sie sich die Zeit frei einteilen können. Die getesteten Programme konkurrieren ja nicht nur miteinander, sondern auch mit Sprachreisen, Büchern, Bild- und Tonkassetten. Hervorragende Alternativen bietet BBC English, nicht nur durch die Radiokurse, für alle Levels, Bücher, Kurse und Zeitschriften – die BBC bringt auch im Internet Texte zum Lesen und Hören mit Worterklärungen. Ein Blick auf die Internet-Seite

`www.bbc.co.uk/worldservice/BBC_English/index.htm`

lohnt sich. Die meisten Programme lassen sich drei Gruppen zuordnen: Lernkurse, Vokabel- und Formentrainer sowie Amerika-Reise-Vorbereiter. Unter der riesigen Auswahl an Programmen haben wir für Sie zehn mit Sprachlabor ausgewählt.

Sprechen wir Englisch

Das Programm der Learning Company besitzt einen Aussprachemesser, der berwertet, was Sie ins Mikrofon sprechen - von Tourist bis Einheimischer. Wenn das Mikro nicht gut ist oder schlecht sitzt, sind Sie natürlich immer Tourist, und bei kurzen Wörtern ist es besonders schwierig, die Höchstnote zu bekommen. Daher ist der Aussprachemeter sicher kein Ersatz für einen einheimischen Lehrer, der genau hört, was falsch ist.

Trotz vieler Mängel macht dieser Kurs auf zwei CDs mit je 15 Lektionen einen guten Eindruck. Für den Anfänger ein Muß. Für jedermann von Nutzen ist der Vorkurs zur Aussprache.

Die Wermutstropfen: *father* klingt wie *bother* (belästigen). Dumm auch, daß die Übersetzungen der Ausspracheрaare, etwa *lad/laid* (Junge/gelegt) extrem eng gesetzt sind – das ist nur mit Mühe zu lesen.

Die meisten Fehler betreffen deutsche Stilblüten und sind deshalb nicht so wichtig, etwa *„Du weißt mehr, als Du verraten läßt“* oder *„rät es sich“*. Es

WAS BRINGT DIE SPRACHAUFNAHME?

Gute Aussprache ist schwer. Ohne besonderes Training hören Sie den Unterschied zwischen *feed* und *feet* gar nicht, weil im Deutschen *tot* und *Tod* gleich gesprochen werden. Genau so geht es uns mit *life* und *live*.
Im Sprachlabor hört der Lehrer zu und korrigiert. Die Programme können das nicht ersetzen. Die Analyse durch *Sprechen wir Englisch* ist sehr mangelhaft: Beim Test bewertete die Analyse Sätze oft als ganz und gar *native*, obwohl es die einzelnen Wörter vom selben Sprecher vorher als schlicht unmöglich ablehnte.
Der direkte Hörvergleich zwischen Muttersprachler und Lernenden kann nützlich sein, aber nur dann, wenn der Lernende die Unterschiede auch hört. Wenn das Hören und Sprechen aller Einzellaute klappt, dann ist der Hörvergleich von Wörtern und Sätzen nützlich. Ohne eine Prüfung durch einen Sprachkundigen am Ende eines Kurses ist das Ganze aber Augenwischerei.

ENGLISCH LERNEN UNTER DOS

Etwas kurios: Desktop English, ein 1994 auf CD gebrachtes DOS-Programm. Doch selbst unter Win95 läuft es einwandfrei, wenn in der Verknüpfung unter *Eigenschaften/Programm/Erweitert* der *DOS-Modus* eingestellt ist. Es gibt 85 Lektionen. Dummerweise sind die Anweisungen in Programm, Beiheft und Arbeitsbuch nur auf Englisch. Wer also wirklich kein Englisch kann und auch keinen Instruktor zur Hand hat, kommt damit nicht sehr weit.

Sonst bietet der Kurs viel: vertonte Dialoge, Zeitungsartikel, Übungen aller Art. Die Aufnahme ist gut gelöst: Per Klick spricht der Rechner erst vor und läßt dann genug Zeit zur Aufnahme. Ein weiterer Klick, und Sie hören die Aufnahmen des Kurses und Ihr Selbstgesprochenes. Leider fehlen im Wörterbuch Redewendungen.

tut nicht weh, „*Vokabeln in bezug auf den Antrag auf eine Kreditkarte eines Kaufhauses*" zu lernen, aber das Beispiel zeigt, daß Deutsche nicht am Programm gearbeitet haben.

Die meisten Filmchen sehen aus wie Werbespots des amerikanischen Tourismusamts. Zu nichtssagenden Bildern schweigt der Sprecher. Haben Sie dann einmal einen Satz nicht verstanden, müssen Sie sich den Film noch einmal ansehen: Eine Wiederholung während der Vorführung ist leider nicht vorgesehen. Ebenso lassen sich Kapitel nur geschlossen abarbeiten: Um zum nächsten zu gelangen, müssen Sie das Programm verlassen. Die Tonaufnahme besteht zwar nur aus wenigen Knöpfen, doch weil das Gerät immer eine gleich lange Zeit aufnimmt, gibt's viel Leerlauf – abschalten bei Stille (wie bei Interactive Sprachreise English 2) ist da besser.

Trotz aller Kritik macht das Programm einen vernünftigen Gesamteindruck. Wenn es unbedingt Amerikanisch sein und nicht nur für die Reise taugen soll (aber auch für die), sind die 200 Mark gut angelegt. Ein umfangreiches, gutes Arbeitsbuch gehört dazu.

English One/Two

Der Kurs von Systhema vereinigt das Material des gleichnamigen Rowohlt Taschenbuchs samt Kassette. Der Inhalt ist daher erprobt. Es ist von Deutschen für Deutsche entwickelt und geht auf typische Fehler von Deutschen ein. Die Grammatik erlernen Sie anhand von alltäglichen Situationen von Touristen und Geschäftsleute von der Pike auf. Der Anfänger wird nicht verschreckt. Die Möglichkeiten des PC nutzt das Programm leider nicht aus. Zuordnungen werden nicht durch Drag&Drop gelöst, sondern durch Buchstaben und Tabulator.

Punktabzug gibt es auch dafür, daß es in den Dialogen keine *Undo*-Taste gibt, die einen ins vorherige Menü bringt (Pause ist möglich). Am meisten störte uns, daß es nur *richtig* und *falsch* gibt: Ist ein einziger Buchstabe vertippt, ist nicht nur das Wort, sondern der ganze Satz falsch. Ärgerlich auch, daß der Benutzer in der Vokabelabfrage für *das that* schreiben muß, obwohl *the* auch richtig ist. Etwas weniger Strenge und mehr Lob würde dem Programm gut tun – es muß ja nicht gleich so überschwenglich wie bei *Sprechen wir Englisch* zugehen.

TMX ENGLISH glänzt mit einer frechen Oberfläche. Die Lehrmethoden sind jedoch die selben.

English Works 1,2

Der Longman-Kurs ist mit zwei Arbeitsbüchern, zwei Kassetten und einer CD-ROM ausgestattet – und mit dieser Kombination hervorragend zum Englischlernen geeignet. Deutsche, französische, italienische und spanische Geschäftsleute sind die Hauptzielgruppe. Auf der CD befinden sich neben Ton und Text diese vier Sprachen.

TMX Englisch

Sunflower bietet einen modernen Vokabeltrainer: 9107 Vokabeln, nach Gebrauchshäufigkeit und Sachgebiet geordnet, stehen neben allen unregelmäßigen Verben zur Verfügung – eigenartigerweise fehlen *bite, fight, thrust* (beißen, kämpfen, schleudern).

Wer sein Englisch auffrischen will oder zusätzlich zu einem konventionellen Lehrgang seine Vokabeln festi- ▶

LERNEN MIT ORIGINALTEXTEN

Um nach den Kursen die Inhalte zu vertiefen, stehen verschiedene Angebote bereit. Neben der Möglichkeit, BBC World oder CNN zu sehen, gibt es englischsprachige Bücher und auch sehr gute CDs.

Die Ton-Text-Bild-Bücher des englischen Lehrbuchverlags Heinemann bieten gleich zwei Firmen, ingenio und Hueber, für den deutschen Sprachraum an. Die SpeakEasy-CD von ingenio bekommen Sie für 40 Mark über den CD-Handel, während Sie die MasterStory von Hueber für 50 Mark über den Buchhandel erhalten.

Für „Anfänger mit Vorkenntnissen" gibt es zur Zeit von beiden Anbietern: *The Picture of Dorian Gray, Room13/The Stranger*, nur von Hueber: *Rich Man, Poor Man* und *The Garden*, für „mäßig Fortgeschrittene": *The Sign of Four* (ingenio), *Dracula* (beide), *The Woman who Disappeared* (Hueber). Hier gibt es ausnahmsweise am Werbespruch nichts zu meckern: *„Ein multimediales Lernvergnügen: Hören, Sprechen, Lesen am PC."* Anwender mit zwei angeschlossenen CD-Laufwerken können sich noch *Collins Cobuild Student's Dictionary* kaufen (bei beiden 148 Mark). Die Programme bieten nicht nur die deutsche Übersetzung der Texte, sondern auch englische Aussprache in Ton, englische Worterklärung, Redewendungen und Beispielsätze.

Info: Hueber, 85737 München, ingenio EDV-Software, A-1120 Wien

gen möchte, kommt hier auf seine Kosten. Es gibt nicht nur einfach „falsch" und „richtig", sondern auch dicht daneben: mit genauer Angabe der falschen Stelle. Die Handhabung im Sprachlabor ist jedoch umständlich. Der Lernende muß viermal klicken, um seine Aussprache mit der vorgegebenen zu vergleichen, wobei der vierte Knopf auch noch auf einem anderen Platz liegt. Verglichen mit Voxy (siehe Textbox „Lernen ohne Spracheingabe"), bringt TMX weniger ganze Sätze, der Schwerpunkt liegt auf isolierten Wörtern. TMX hat englische und amerikanische Varianten.

Übung macht den Meister

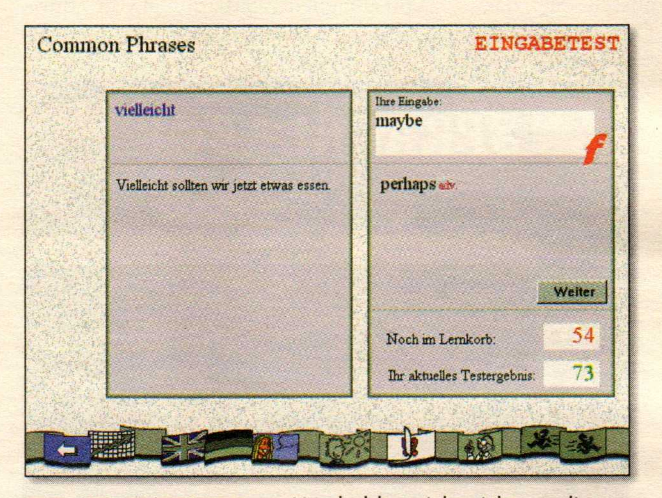
Auch hier gibt es einen Aussprachemesser (Pronouncometer). Er funktioniert besser als bei *Sprechen wir Englisch*, weil er die Wahl zwischen Englisch und Amerikanisch und zwischen männlichem und weiblichem Sprecher zuläßt. Leider gibt es die Kommentare *Toll/Weiter so!/Stimmt nicht ganz!* nur auf Amerikanisch. Wem die zurückhaltende Art der Briten besser gefällt, der wird über die ständigen Bemerkungen der Amis wenig erfreut sein. Übrigens ändert sich bei einigen Programmen nicht nur die Aussprache, sondern auch die Übersetzung.

Das Wörterbuch enthält nur die in den Übungen vorkommenden Bedeutungen. Dem Anfänger erspart dies jedoch Verwirrung. Für diese Zielgruppe eignen sich auch die grundlegenden Lektionen zur Aussprache, in denen keine Vokabeln vorausgesetzt werden. Der Sprachneuling lernt 2300 Vokabeln in Ton und Schrift. Wer die Englisch-Mittelstufe erklimmen möchte, sollte gleich *Sprechen wir Englisch* kaufen. Wer aber nur Grundlagen lernen und sich den Rest vor Ort aneignen will, startet gut mit *Übung macht den Meister*.

Vokalbeltrainer

Das Programm von Humboldt gleicht in vielem Voxy von Klett. Hier wie dort sind die Vokabeln thematisch geordnet, beide Programme zeigen einen Beispielsatz, beide fragen Nichtgewußtes so lange ab, bis die Antwort sitzt.

Der Vokabeltrainer ist aber deutlich sturer. Synonyme oder gebeugte Grundformen quittiert er mit: *falsch!*. Das ist besonders ärgerlich, wenn er irrt: Ein Gelehrter heißt nun mal *a scholar* und nicht *a learned* und „Schüsse in der Nacht" bedeutet meistens *gun fire* und nicht *shots*.



DER VOKABELTRAINER von Humboldt spricht nicht nur die einzelnen Wörter, sondern auch den Kontext.

Daß der Trainer nicht nur Wörter vorspricht, sondern auch ganze Sätze, ist erfreulich. Ebenso erkennt er, wenn Sie den Satz fertig gesprochen haben. So entstehen keine unnötig langen Wartezeiten.

Wortschatztrainer

Compact liefert eine heftgroße Schachtel ohne CD-Hülle. Dafür kostet es nur 40 Mark. Das Programm hat eine schön gestaltete, ruhige und übersichtliche Oberfläche. Der Wortschatz von 6000 Wörtern ist thematisch geordnet. Nichtgewußtes serviert der Trainer ein zweites Mal. Statistiken über Erfolgsquote und Gebrauchsdauer fehlen genausowenig wie ein Verbformentrainer. Wie bei den Konkurrenten gibt es für die Zeitformen keine Beispielsätze, sondern Angaben wie *2. pers. singl. present perfect progressive von to beat.* Das ahmt zwar die Schule gut nach, erleichtert aber nicht das Lernen. Übrigens fehlen die Formen des Passivs, und es heißt auch nicht „ein Pokal gewinnen", sondern „einen Pokal gewinnen", und *original sin* ist nicht der Sündenfall, sondern die Erbsünde.

Die Autoren lieben Substantivierungen: Nur wer *eine Sünde begehen, die Beichte ablegen, in Versuchung führen, den Segen erhalten* eingibt, darf weiter machen, *sündigen, beichten, versuchen, gesegnet werden* sind falsch. Seltsam auch, daß *abrasion* (Abtragung, Ausschabung) zu den 6000 wichtigsten Wörtern gehört.

Unterwegs mit English

Die Diavorträge führen auch nach Australien und Großbritannien, doch die „realistischen Reisesituationen" spielen alle in Amerika. Britische Begriffe für Postleitzahl oder Aufzug erwähnen die Autoren mit keinem Sterbenswörtchen. Die Diashows lassen sich nicht anhalten. Sie können darin nicht zurückspringen oder etwas in die Zwischenablage exportieren.

LERNEN OHNE SPRACHEINGABE

Für Anwender, die kein Mikrofon haben, gibt es viele weitere Programme. Daß diese nicht schlecht sein müssen, wollen wir am Beispiel *Voxy – Englisch zum Thema – Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz* von Heureka-Klett zeigen.

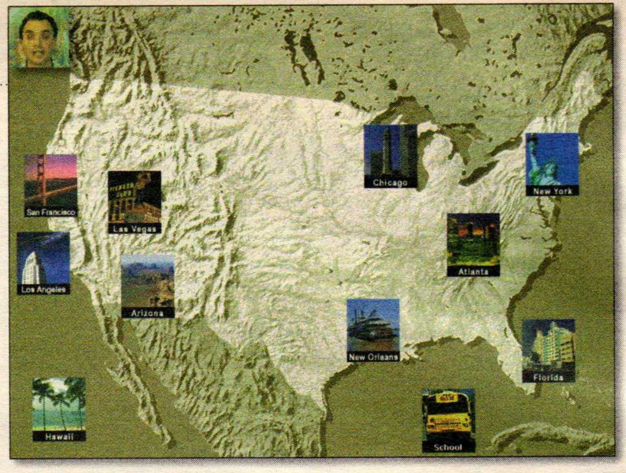
Der Auftritt ist zwar ein bißchen hausbacken, doch bietet Voxy alles, was der Lernende braucht: thematische Wahl des Vokabulars, Hinweise auf die falsch getippte Stelle oder einzelnen Buchstaben, wenn Sie gar nicht weiter wissen. Synonyme zeigt es erst, wenn Sie die Fahne mit der Maus berühren.

Die Fehlertoleranz ist sehr gut. In Tests reicht es, die Grundform einzutippen. Die richtige Antwort zum Kontext *She ... about accomodation* ist also sowohl *inquired* als auch *to inquire*. Das Wort *enquire* wird übrigens ebenfalls als richtig eingestuft, aber als nicht ganz das Gesuchte zurückgewiesen.

Voxy merkt sich die Wörter, die nicht sofort gesessen haben. Tippfehler wie bei *answering machine* oder *post man*, markiert Voxy rot und geht mit dem Cursor dahin: Nach der Korrektur wird man gelobt, und nach einiger Zeit wird einem das Wort wieder vorgelegt. Wenn man bei Voxy statt *disease illness*, statt *power strength*, statt *port haven* schreibt, heißt es:

```
Das ist zwar auch richtig,
aber hier nicht gesucht.
```

Info: Voxy, 68 Mark, Heureka/Klett Verlag, 70178 Stuttgart



WER SICH vorher an die lockeren Umgangsformen der Amerikaner gewöhnen will, reist mit **English 1,2** durch die USA.

Die Textausgabe ist nur auf Deutsch – oder was man in Amerika für Deutsch hält: So gibt es etwa *Kaveat* für Warnung und *leger*, ausgesprochen wie in „Lager".

Als Themengebiete für die Vokabeln stehen beispielsweise Flughafen, Hotel, Restaurant oder Arzt zur Verfügung. Die Behauptung „neuste Technologie" ermögliche *„den Dialog mit englischen Muttersprachlern auf dem Bildschirm"* und *„Ihre Antworten bestimmen, wie das weitere Gespräch verläuft"*, ist zu hoch gegriffen. Die „neuste Technologie" besteht einfach darin, daß das Klangbild der gegebenen Antwort mit der erwarteten verglichen wird. Antwortet man anders, sagt der „Muttersprachler auf dem Bildschirm" mehrmals: *Could you repeat that?* fährt aber schließlich mit *very well* fort, auch wenn man das Gegenteil gesagt hat.

Die Oberfläche ist viel hausbackener als bei Travel Kit. Doch für den gleichen Preis enthält *Unterwegs* zwei CDs und mehr Lernstoff. Wer also nach der Reise weiterlernen will, kann sich die Anschaffung überlegen. Zusätzlich sind auf den Scheiben ein Strategiespiel und eine Musikbox gepreßt.

English 1, 2

Digital Publishing hat nicht nur den längsten Namen, sondern auch den marktschreierischsten Auftritt. Auf der CD-Hülle steht: *„Intelligente Fehleranalyse. Das Korrektursystem unterscheidet zwischen orthographischen und inhaltlichen Fehlern und hilft mit detaillierten Fehlermeldungen und Hinweisen schnell weiter."* Eine detaillierte Fehlermeldung heißt dann so:

```
just correct the mistakes!
```

Und wenn man auf die Frage nach *Herr Hans Meier* in der Antwort *„Herr Meier"* verwendet, kommt als intelligente Reaktion:

```
I can't make sense of this word.
```

siksteen statt *sixteen* führt zu

```
keine Übereinstimmung
```

Ferner wird behauptet, auf eine Funktion, die man schon benutzt, würde nicht ständig aufs neue hingewiesen. Das Gegenteil ist der Fall, und das nervt, weil es jedesmal erst auf Amerikanisch und dann auf Deutsch wiedergekaut wird.

Übrigens ist English 2 deutlich besser. Während der Anwender auf der er-

DIE TABELLE

So bewertet PC Magazin

Funktionsumfang: Wie gut lernt man Vokabeln, Sätze bilden, Sätze verstehen? Lernt man Redewendungen, die Grammatik anwenden? Wird das Hörverständnis trainiert? Gibt es Sprechübungen? Lernt man, Sätze zu bilden? Beim Kurs zusätzlich: Baut eins aufs andere auf? Bei den Vokabeltrainern: Merkt sich das Programm, was noch nicht sitzt? Bei den Reise-CDs: Lernt man Alltagsdialoge?
Bedienung: Wir beurteilen: Wie einfach sind Installation und Handhabung?
Support: Hier haben wir das Design der Oberfläche und den Support bewertet.
Preis/Leistung: Verhältnis errechnet sich aus Relation von Preis und Gesamtnote, da in dieser der Preis unberücksichtigt bleibt.

GESAMT	9	8	7	8
Name:	**Sprechen wir Englisch**	**English One/Two**	**Works 1,2**	**TMX**
Info:	Learning Company/ Tewi, 80992 München	Systhema/Rowohlt, 80807 München	Longman, 80711 München	Sunflowers, Bomico, 65451 Kelsterbach
Typ:	Kurs	Kurs	Kurs	Vokabeln
Preis:	200 Mark(2 CDs)	2 x 98 Mark	2 x 198 Mark	40 Mark
Plattform:	Win 3.1, 95, Mac	Win 3.1, 95	Win 3.1,	Win 3.1, 95, NT
Uninstall-Routine:	●	von CD	⊘	●
Sprache:	A	E/A	E	E/A
andere Sprachen:	F	⊘	⊘	⊘
Dialoge/Vokabeln:	k. A.	je 80 min/je 1200	je 50 min	9 107
Fehlertoleranz:	wenig:	⊘	⊘	bedingt
⊕	– Arbeitsbuch	– berücksichtigt typische deutsche Fehler	– Tastensteuerung – Einzelschritte	– ansprechende Oberfläche
⊖	– Grammatik anders als an deutschen Schulen	– Schrift zu eng – keine Bewertung	– Theorie nur auf Papier	– Wiedergabe kompliziert
Meinung:	Für Amerikanisch-Fans der beste Kurs.	Erprobter Kurs, der gegenüber MX und Buch nicht viel Neues bringt.	Erprobter Kurs, der nicht ohne Buch auskommt.	Sehr moderner Vokabeltrainer, der gut für Büffler ist.
Preis/Leistung:	10	10	8	10
Funktionsumfang (50%):	8	7	7	6
Bedienung (40%):	9	8	8	10
Support (10%):	9	9	8	9

Legende: A = amerikanisches Englisch, E = britisches Englisch, S = Spanisch, I = Italienisch, F = Französisch

sten CD viermal klicken muß (*rec, stop, play, Zeile*), um die eigene Aussprache mit der richtigen zu vergleichen, genügt dort zweimal. Außerdem erkennt das Programm das Satzende und stoppt die Aufnahme. Das sollten die Macher im ersten Teil schleunigst nachbessern.

Travel Kit Amerikanisch

Wer kaum Englisch kann und noch nie in den USA war, kann sich mit Huebers Travel Kit Amerikanisch auf seinen ersten Transatlantik-Trip vorbereiten. Das Programm läuft unter Win95 direkt von CD – unter Win 3.1x erst nach der Installation. Die ansprechende Oberfläche geht jedoch auf Kosten der Lesbarkeit. Die Informationen zu Land und Leuten gibt's nur auf Deutsch, meist geschrieben, manchmal gesprochen. Leider erklingen dort auch die amerikanischen Namen deutsch. Wer nicht weiß, wie ein Amerikaner *Niagara* ausspricht, kann es nicht verstehen.

Zur Bedienung des Programms gibt es weder eine Hilfe noch QuickInfos – durch Probieren bekommt man das meiste raus. Was der Collegehut mit seiner Eingabe soll, bleibt auf ewig das Geheimnis von Hueber. Die Tonaufnahme ist reichlich kompliziert ausgefallen. Eine gute Idee: Alle Dialoge lassen sich auf einen angeschlossenen Recorder überspielen, damit der Lernende auch im Verkehrsstau etwas für sein Amerikanisch tun kann.

Travel Kit ist das erste Programm, das sich an die neue Rechtschreibung hält – leider wurde dabei der Konjunktiv mit abgeschafft. Nur wer sich wirklich auf die erste Reise in die USA vorbereiten will, ist mit dem Travel Kit gut bedient.

Fazit

Als Lernhilfsmittel sind die Programme ihr Geld wert. Allerdings sollten Sie Ihre Vorkenntnisse beachten und Ihre Lernziele kennen. Dann erst suchen Sie sich das Programm aus.

Einige Dinge könnten jedoch noch besser sein, ein Einstufungstest beispielsweise. Die großen Schulkonzerne (Klett, Langenscheidt, Bibliographisches Institut, Bertelsmann) könnten gut über das Internet ein bißchen Service bieten: bei Kursen die Auswertung eines Tests oder Chat-Räume einrichten, wo sich Deutsche in einfachem Englisch unterhalten und ein vom Software-Verlag bezahlter Supervisor Fehler korrigiert.

Die ohnehin trockene Grammatik könnten die Macher etwas liebevoller gestalten. Zur Zeit ist sie meist unleserlicher, kleiner und liebloser als die Dialoge. Im Detail ist vieles verbesserungsfähig. Zum Beispiel wären mehr Fehlertoleranz und eine konsequentere Einbettung von Wörtern in Anwendungsbeispiele wünschenswert. Angenehm wäre es ebenfalls, wenn sich die Sprachaufnahmen bei allen Programmen zum Hören im Auto auf eine Kassette aufnehmen ließen. TR

7	6	5	7	6	6
Übung macht den Meister	**Vokabeltrainer**	**Wortschatztrainer**	**Unterwegs mit Englisch**	**Interactive Sprachreise English 1,2**	**travel kit amerikan**
Learning Company, Tewi, 80992 München	Humboldt, 80711 München	compact, 81476 München	Learning Company/ Tewi, 80992 München	Digital Publishing, 980807 München	Max Hueber GmbH, 85737 München
Vokabeln	Vokabeln	Vokabeln	Reisevorbereitung	Reisevorbereitung	Reisevorbereitung
99 Mark	69 Mark	40 Mark	70 Mark	2 x 98 Mark	70 Mark
Win 3.1, 95, NT	Win, 3.1, 95	Win 3.1, 95	Win 3.1, 95, NT	Win 3.1, 95, NT	Win 3.1, 95
●	●	⊘	●	von CD	von CD
E/A	E/A	E	A	A	A
F	F/I/S	⊘	⊘	F S I	⊘
2300	4 500	6 000	k. A.	k. A.	k. A.
⊘	⊘	⊘	⊘	schwach	⊘
– multimedial	– Tonaufnahme gut gelöst	– Tastensteuerung	– viel Landeskunde zu England, Amerika und Australien	– Sitten und Gebräuche zu Amerika	– Schnittstelle für MC – neue Rechtschreibung
– keine deutsche Tastatur – feste Zeit bei Aufnahme – keine Tastensteuerung	– keine Fehlertoleranz	– endlose Wiederholung – viele falsche Wörter	– keine deutsche Tastatur	– amerik.-deutsches Geplänkel – keine Schritt-zurück-Funktion	– schlechte Benutzerführung – zu wenig Inhalte
Der Trainer ist für Anfänger gut geeignet.	Wer Wert auf Aussprachevergleich legt, liegt hiermit richtig.	In seiner Aufmachung etwas hausbacken.	Wer nur Reiseenglisch benötigt, ist hiermit gut beraten.	Wer amerikanisches, freundliches Geplänkel liebt, kommt hier auf seine Kosten.	Teilweise sehr gelungen.
3	8	9	9	7	5
8 9 5	7 7 10	2 9 4	7 9 5	6 5 7	6 6 4

● ja ⊘ nein k.A. = keine Angaben

Java Foundation Classes

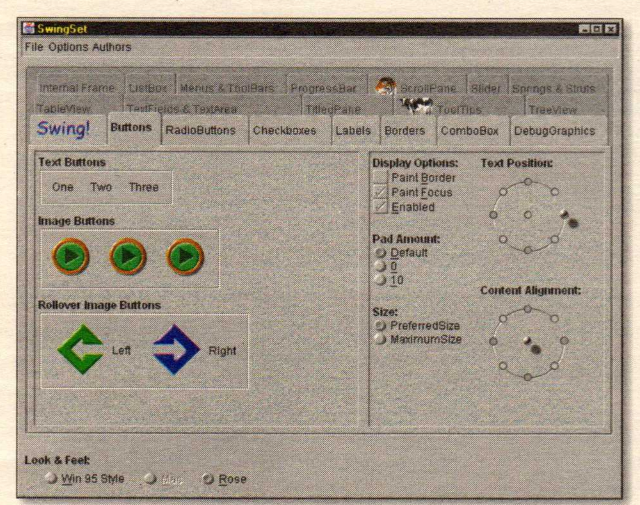
Swingtime

Es ist soweit: Nach langer Wartezeit geben sich die Java Foundation Classes die Ehre. Ein erster Blick zeigt enormes Potential

MICHAEL JOHANN

Lange genug hat die Java-Gemeinde auf gewaltige Verbesserungen in der GUI-Programmierung gewartet. Fast glaubte schon so mancher Programmierer, daß seine Oberflächen im ewigen schnöden Design vor sich hin dümpeln müssen. Jetzt hat alles ein Ende, auch das Warten auf neue „sexy“ GUI-Komponenten, denn JavaSoft hat die erste Vorabversion ihrer neuen JFC (Java Foundation Classes) herausgebracht. Zwar handelt es sich bei 0.2 noch um eine frühe Version, doch läßt sich schon einiges für die nähere Zukunft daraus ableiten.

Die unter dem Codenamen „Swing“ geführten Bemühungen JavaSofts, neue grafische Komponenten zu entwickeln, tragen mit der ersten Pre-Version süße Früchte. Die Sammlung von GUI-Komponenten wird fester Bestandteil der Java-Core-API sein. Das bedeutet, daß diese Komponenten, die zudem echte JavaBeans sind, auf jeder Plattform verfügbar sein werden. Das wird dadurch möglich, daß die JFC komplett in Java geschrieben wurden und auch auf jeder Plattform gleiches Look&Feel bieten. Doch die JFC bestehen nicht nur aus den GUI-Komponenten, sondern zwei weitere Teile gesellen sich hinzu: Die 2D-API und das altbekannte AWT (Abstract Windowing Toolkit). Neu ist für die meisten Javaianer sicher die 2D-API und natürlich die Swing-Sammlung.



EIN ERSTER EINDRUCK über den Funktionsumfang der JFC läßt sich mit Hilfe des *SwingSet*-Beispiels erhaschen.

Die 2D-API bringt einige Neuerungen für die elektronische Bildbearbeitung mit Java, die allerdings in der Swing-Preview nicht demonstriert werden. Der Fokus liegt daher auf den Swing-Komponenten, der Frage, was es so Neues an Komponenten gibt, und darauf, wie leicht der Umstieg ist.

Zunächst kann man getrost feststellen, daß die Auswahl an Bedienelementen beachtlich gestiegen ist. Neben den bereits bekannten Komponenten, wie Schaltflächen, Listen und Labels finden sich nun auch Tree- und ListViews, die vom Windows Explorer her bekannt sind sowie etliche andere Neuheiten wie TabViewer oder Bildmenüs. Dabei nutzen die JFC ein von der Programmiersprache Smalltalk her bekanntes Paradigma namens MVC (Model View Controller), um die Anwendungslogik von der Darstellung zu trennen. Damit ist es auch möglich, das Look & Feel der Swing-Bibliothek beliebig auszutauschen.

Eine Anwendung kann zur Laufzeit abfragen, auf welcher Plattform sie gerade abläuft, und eine Oberfläche von Windows 95, OS/2 PM oder Motif darstellen. Selbst verschnörkelte Buttons werden damit möglich. Zum Umschalten auf eine andere Darstellung sind nur wenige Programmzeilen nötig, so daß die Arbeit mit den JFC zum Kinderspiel wird.

Ähnlich wie in den AFC (Application Foundation Classes) von Microsoft kann auch bei den JFC jede Komponente eine andere beherbergen. So können Sie zum Beispiel Bilder in Listen einfügen, um Textinformationen aufzulockern oder Menüs mit außergewöhnlichem Design aufzupeppen. Sämtliche Komponentenarten, die bereits von Drittanbietern wie der KL-Group (JClass Pro) oder RogueWave (JWidgets) auf Grund der Misere mit dem AWT auf den Markt gebracht wurden, finden sich in der einen oder anderen Form auch in den JFC wieder.

Fazit

Die JFC sind die Antwort auf Microsofts AFC, die bisher von über 100 Herstellern akzeptiert wurden. Diesen Erfolg werden wohl auch die JFC erreichen, denn sie sind schließlich der Standard, der auch von allen Browsern unterstützt werden muß. Die uns vorliegende Version 0.2 läßt vermuten, daß noch viele Veränderungen und Erweiterungen in die endgültige Version einfließen werden. Das Gezeigte überzeugt jedoch schon jetzt, womit für Java-Programmierer endlich eine leidvolle Zeit mit dem unzulänglichen AWT zu Ende geht. BM


JFC

Gesamt: 9

Preis: kostenlos

Info: JavaSoft. www.javasoft.com/jfc

+ – flexibele Komponenten
  – reine Java-Komponenten
  – optisch gelungen

− – noch Betaversion

Meinung: Trotz der harten Konkurrenz durch die AFC von Microsoft wird JavaSoft mit den JFC einen Treffer landen. Endlich haben Programmierer das, was sie schon immer brauchten.

Funktion/Qualität:	7
Produktivität:	10
Kompatibilität:	10
Support:	10
Wirtschaftlichkeit:	10

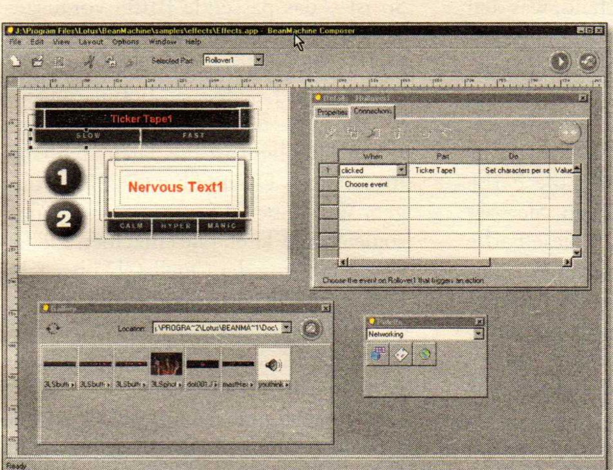
Lotus BeanMachine 1.0

Lotusblüte

JavaBeans werden zum Standard der Java-Komponenten. Mit der BeanMachine können Sie **komplexe Anwendungen** zusammenbauen.

MICHAEL JOHANN

Das grafische Entwicklungswerkzeug ist komplett in Java geschrieben und erzeugt „pure" Java-Programme. Als Zielgruppe hat Lotus „Einsteiger" bis „fortgeschrittene Anwendungsentwickler" im Visier, die Komponenten zu einer Anwendung zusammenstellen. Profis werden wohl kaum zur BeanMachine greifen, denn es ist nicht möglich, benutzerdefinierten Code in einen Text-Editor einzufügen.



AUFWENDIGE GRAFIKKOMPONENTEN erlauben das Erstellen optisch ansprechender Applets.

Während Fehler bei der Arbeit mit Werkzeugen wie der BeanMachine beinahe ausgeschlossen sind, ist die „manuelle" Programmierung äußerst fehlerträchtig. Mit dem Programm entwickeln Sie Ihre Applets mit Hilfe von JavaBeans. Jede dieser „Kaffeebohnen" hat eine fest definierte Menge an Eigenschaften und Funktionen (Methoden), die die BeanMachine erfaßt und dem Benutzer in einem Editor anzeigt.

Bei der Entwicklung stellen Sie eine Interaktion einfach mit der Maus zusammen und setzen sie in ein lauffähiges Applet um. Die Komponenten wählen Sie dabei aus einer Palette aus und positionieren sie mit der Maus auf der Applet-Oberfläche. Je nachdem, welche Komponente Sie gerade selektiert haben, zeigt die Entwicklungsumgebung die entsprechenden Eigenschaften in einem Editor wie etwa in Visual Basic an.

Auf der Seite *Connections* arrangieren Sie das Zusammenspiel der Komponenten. Die mitgelieferten Komponenten reichen von den Standardelementen des AWT (Abstract Windowing Toolkit) bis hin zu Multimedia- und Netzwerkkomponenten.

Grafiken und Sounds zeigt die BeanMachine 1.0 in einer speziellen „Galerie" an, aus der Sie die Beans schnell mit der Maus in das Applet-Fenster übertragen können. Ein Vorschau-Modus erlaubt es, Tests durchzuführen.

Wenn Sie eine Anbindung an eine ODBC-Datenbank (Open DataBase Connectivity) benötigen, läßt Sie die BeanMachine 1.0 von Lotus ebenfalls nicht im Stich. Über die JDBC-API (Java DataBase Connectivity Application Programming Interface) und eine entsprechende Schnittstelle zu ODBC wird die Datenvisualisierung zu einem Point&Click-Ereignis, das auch für Einsteiger kein allzu großes Problem darstellt.

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit kann sich sehen lassen. Die *BeanBox* von JavaSoft ist mit wesentlich weniger Funktionalität sogar deutlich langsamer, so daß Lotus hier ein dickes Lob gebührt. Gleiches gilt auch für die Stabilität. Nicht einen einzigen Absturz konnten wir während der Testphase verzeichnen.

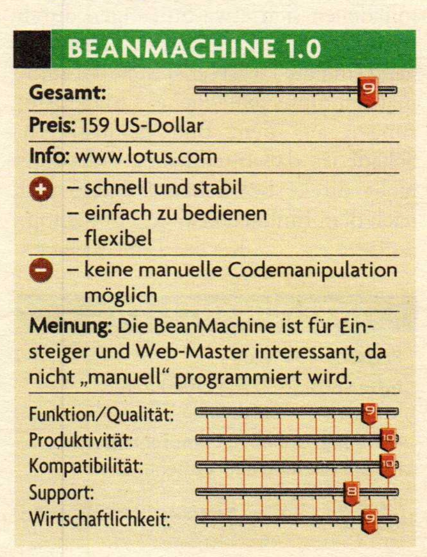
Reichen Ihnen die vorhandenen Komponenten nicht aus, können Sie mit einem *PartWizard* neue Java-Komponenten in die Palette integrieren. Hierzu wählen Sie die gewünschte Klasse aus einer Liste aus und arbeiten die Schritte im *PartWizard* ab. Schon können Sie mit der neuen Komponente arbeiten.

Als Hilfestellung stehen Ihnen zwei *pdf*-Dateien mit einer Einführung und einer Referenz zur Verfügung. Oft werden Sie die allerdings nicht brauchen, denn die BeanMachine ist ein intuitiv zu bedienendes Werkzeug. Einige mitgelieferte Beispiel-Applets zeigen, was Sie alles mit wenigen Mausklicks erreichen. Eine 30-Tage-Testversion (etwa 8 MByte) finden Sie auf der Web-Seite von Lotus:

`www2.lotus.com/developers/tools/beanmachine/index.html`

Fazit

Die BeanMachine ist ein Autorenwerkzeug für Web-Master, die keine Lust oder Zeit haben, sich mit Java auseinanderzusetzen. Positiv sind Verarbeitungsgeschwindigkeit, Stabilität und die einfache, intuitiv zu bedienende Oberfläche. Wenn Sie aber Ihre eigenen Komponenten entwickeln wollen, sollten Sie ein anderes Entwicklungswerkzeug ins Auge fassen. WR



BEANMACHINE 1.0

Gesamt: 9

Preis: 159 US-Dollar

Info: www.lotus.com

+ – schnell und stabil
  – einfach zu bedienen
  – flexibel

− – keine manuelle Codemanipulation möglich

Meinung: Die BeanMachine ist für Einsteiger und Web-Master interessant, da nicht „manuell" programmiert wird.

Funktion/Qualität:	9
Produktivität:	10
Kompatibilität:	10
Support:	8
Wirtschaftlichkeit:	9



Grafik-Tool

Abgestimmter Bildoptimierer

Egal, ob Sie Bilder vom Scanner, der PhotoCD oder aus dem Video-Grabber einlesen – verbesserungsfähig sind sie fast immer. Dazu sind üblicherweise eine ganze Reihe von Einstellungen und viel Know-how über die Wechselwirkung von Farb-, Helligkeits-, Kontrast- und Gammareglern nötig.

Hier setzt der **Intellihance 3.0**-Filter an, ein Zusatzmodul, das die inzwischen weit verbreitete Plug-in-Schnittstelle von Adobe voraussetzt.

Neu an Intellihance 3.0 ist die individuelle Feinregelung. Diese wird auch bei einem so hochentwickelten Optimierungswerkzeug notwendig, wenn Sie beispielsweise das Rot im Sonnenuntergang oder das Blau im Morgennebel erhalten möchten.

Besonders gelungen ist in der neuen Version die Zusammenlegung von Filterfunktionen. So werden in nur einem Durchgang die Haare geschärft und die Gesichtshaut per Weichzeichner von Poren und Pickeln gereinigt.

Hinzugekommen sind Funktionen, mit denen sich etwa Störungen durch Farbpixel eliminieren lassen. Hervorragend sind die Descreen-Filter, die automatisch unterschiedliche Druckrasterungen aus dem Bild herausfiltern. Schade ist, daß Intellihance Videoclips nicht direkt bearbeitet, sondern erst nach dem Einlesen etwa in Photoshop.

KARL DREYER/PK

INTELLIHANCE 3.0

Preis: ca. 300 Mark

Info: Softline, 77704 Oberkirch, http://www.softline.de

Meinung: Unbedingt empfehlenswert für die schnelle Bildretusche.

Punkte:



DTP- und Grafik-Tool

Nachrüstbare Farbpaletten

Während in den USA etwa das Farbsystem von Pantone dominiert, sind die HKS- und RAL-Farbsysteme im deutschsprachigen Raum unverzichtbar. HKS ist als Volltonfarbsystem im Zeitschriftendruck verbreitet, RAL ist der Standard für Beschichtungen und für Kunststoffe. Dennoch fehlen sie in den Farbpaletten von Corel Draw bis Adobe PageMaker.

Mit dem **HKS-DTP-Paket** lassen sich DTP- und Grafikprogramme nachrüsten. Dies geschieht zwar ordentlich dokumentiert, aber von Hand, was den Eindruck des Pakets geringfügig trübt.

Im Paket finden sich Paletten, um die HKS-Töne aus den Druckgrundfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz möglichst präzise anzumischen. Zusätzlich gibt es Paletten, die die Farbe nur am Bildschirm darstellen. Sie sorgen beim Druck dafür, daß diese Farbe zunächst ausgespart und in einem separaten Druckvorgang mit den Original-HKS-Farben gedruckt werden können. Die Farbtreue beider Varianten unterstreichen unterschiedliche Paletten für diverse Papierqualitäten.

Da der PC-Monitor aufgrund seines anderen Farbmischsystems die Druckfarben nie 100prozentig richtig darstellt, wird das Bundle durch mehrere Farbfächer ergänzt.

KARL DREYER/PK

HKS-DTP-PAKET

Preis: ca. 180 Mark

Info: Softline, 77704 Oberkirch, www.softline.de

Meinung: Wer in Deutschland mit Haus- und Schmuckfarben umgehen muß, kommt um das Paket nicht herum.

Punkte:



CD-Brenner

Streßfrei zur eigenen CD

Kaum eine Woche vergeht ohne neue CD-Recording-Software. Davon hebt sich der **CD Wizard 4.2** wohltuend ab. Die Oberfläche ist Explorer-like: Links sind alle installierten CD-ROM-Laufwerke und Brenner zu sehen, rechts der Inhalt der CDs oder der Projekte.

Das Zusammenstellen der CD ist ein Kinderspiel: virtuelles Image anlegen und per Drag&Drop alle gewünschten Dateien aus dem Explorer in das CD-Wizard-Fenster ziehen. Die Eigenschaften eines Tracks sind veränderbar. So ist – das passende BIOS vorausgesetzt – das Starten von CD möglich. Unterstützt werden der ISO- und Joliet-Standard, zudem die populären SCSI-, ATAPI- und CD-RW-Recorder.

Ein Highlight ist die Titeldatenbank für Audio-CDs mit über 60 000 Einträgen. Wird eine CD erkannt, erscheinen sogleich alle Titel. Die einzelnen Lieder lassen sich von der Quell-CD übernehmen oder erst als Wave-Datei auf die Festplatte speichern. Direct Audio samplet Sounddaten direkt von der Soundkarte in eine virtuelle CD.

Genial: Stimmt die Größe der zu kopierenden CD mit dem Rohling nicht überein, kopiert der CD Wizard auf Wunsch so viele Daten wie möglich. Dadurch entfällt das lästige Zwischenlagern auf Festplatte. Ein Editor für das CD-Booklet sowie das CD-Label vervollständigen die Funktionen.

CH

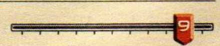
CD WIZARD

Preis: 150 Mark

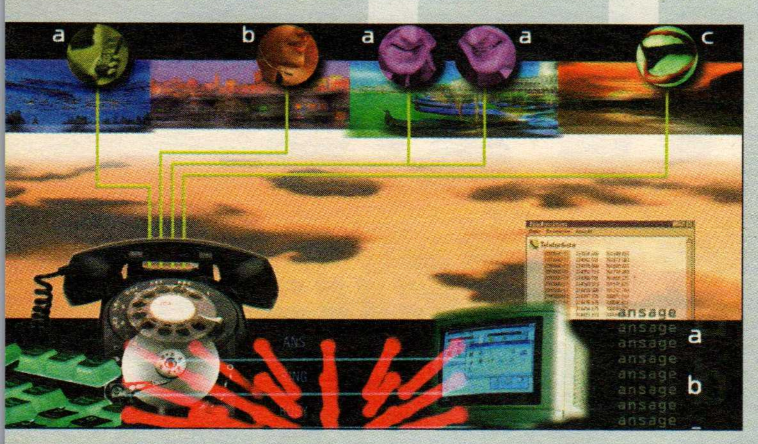
Info: VOB Computersysteme, 44379 Dortmund, www.vob.de

Meinung: Schon wegen des guten Preis-Leistungs-Verhältnisses empfehlenswert.

Punkte:

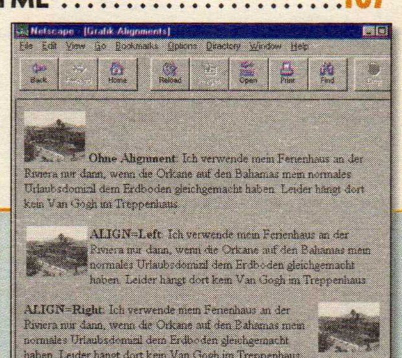


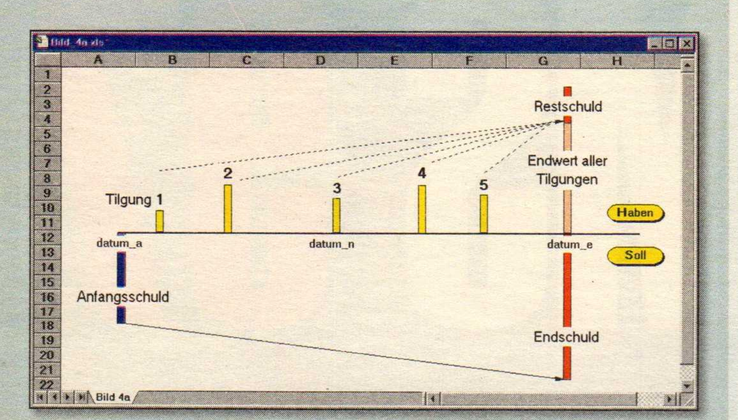
Nutzen Sie 41 Seiten



Projekt: ELSAVoice – Der PC als Anrufbeantworter 210
Achtung, Aufnahme! Anrufbeantworter bekommen Konkurrenz: Die Modems der neusten Generation können Sprache senden und empfangen. Wir zeigen, wie Sie Ihren PC dafür einrichten.

Programmierung: HTML 167
Auf der Homepage von Michael Däumling: *www.harv.assoc.com/~michael* können Sie Erfahrungen mit ihm austauschen.





Projekt: Excel – Eurozinsen berechnen 212
Der Euro beschert allen Europäern eine einfache Darlehensrechnung. Die Tilgung von Privatdarlehen nach Bürgerlichem Recht wird ähnlich gerechnet. Mit viel Excel schaffen Sie beides.

TECHNISCHER SUPPORT

Mit Rat und Tat 156
Lösungen für Windows 95, Award-BIOS, Psion und mehr

TIPS & TRICKS

Hardware 158
1 Parallelport-Beschleuniger: ZIP auf vollen Touren
2 Scanner: Das richtige Glas

Betriebssysteme 159
3 MS-DOS: Ausführung verweigert
4 Windows 3.1: Gut informiert
5 Windows 95: Komprimierte ERU-Disk
6 Windows 95: Täglich neu !
7 Windows 95: Freie Farbwahl
8 Windows 95: Freie Schriftart
9 Windows 95: Uninstall-Einträge löschen

Applikationen 163
10 AOL: Bundesweit Ortstarif
11 AOL/CompuServe: 64 KBit mit der Teles-Karte
12 Corel Draw 7: Konsequente Mausunterstützung
13 Excel: Keine Angst vor dem Jahr 2000
14 Excel: Gleichungssysteme
15 Excel: Schnelles Füllen
16 Excel: Tabellenblätter zusammenfassen
17 Word: Falsche Seitenzahlen

Programmierung: HTML 167
Die Tips von Michael Däumling lassen Ihre HTML-Seiten in neuem Glanz erscheinen.

18 Umlaute definieren
19 Im Text springen
20 Grafiken ohne Hintergrund
21 Bewegte Bilder
22 Mit Schwarzweiß anfangen
23 Absätze einrücken
24 Absatzanfang hervorheben
25 Grafiken einbetten
26 Bunter Hintergrund
27 Dokument einrücken
28 Abgezählte Besucher
29 Mehrspaltig formatieren
30 Seite für Seite
31 Klingende Seiten
32 JavaScript: Funktionstest
33 JavaScript mit Verweis
34 Neue **JavaScript**-Versionen
35 JavaScript: Laufschrift
36 Formulare aufbereiten
37 Formulare: Lebende Buttons
38 Formulare: Inhalte versenden
39 Formulare: Syntax-Checks
40 Buttons als Links verwenden



geballtes Praxiswissen

BUG-BUSTERS

Compaq Deskpro: Nur halbe Ausdrucke 160
Corel Draw 6: Keine Vierfarbseparation in der Zukunft...... 160
Lotus 1-2-3 97: Berechnungsfehler in Finanz-Funktionen..... 160
Visual Basic 4: Allgemeine Schutzverletzung 162
Windows 95/Pagemaker: PDF ade 162
Windows NT 4.0: Joysticks spielen verrückt................ 164
Access 97: Schwarz ist Weiß 164
Front Page: Fehlendes Server-Verzeichnis.................. 164

MAKRO-MANIA

Excel 5 – 8: Getrennte Spalten 170
Access/Excel: Kalenderwoche in VBA 170
Word 6/7: Den Seitenrand dynamisch verändern........... 172
Word 6/7: Piktogramme, die Zweite 207
Word 6/7: Optionsfelder in Formularen................... 207

WETTBEWERB

Listings im Kilo-Pack 228
Basic: Dreiecke berechnen
Pascal: Blaue Blitze
Pascal: VESA-Modi
C++: Desktop-Schaltung
Kilo-Mark des Monats: Turbo-C: Plasma
1000 Zeilen: Borland C++ 4.5 für Windows 95/NT 232

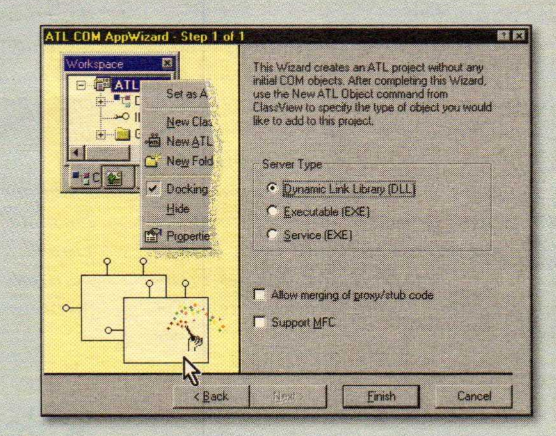
SERVICE

Mailboxen online 243

ACHTUNG: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge, Programme und Listings mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner einer der beiden Wettbewerbe 1000 bzw. 1024 Mark. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.
Unsere Adresse:
PC Magazin, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen



Projekt: Java-GUI-Design – CAB-Viewer mit AFC .. 218
Schliff mit Pfiff: Mit den Application Foundation Classes von Java lassen sich leicht und schnell Oberflächen für Java-Programme entwickeln. Schaffen Sie sich nach Herzenslust eine vielseitige Programmoberfläche.



Projekt: Komponenten entwickeln – Controls mit Visual C und ATL 221
Flinke Flitzer: Kleine und schnelle Controls entwickeln, das verspricht die Active Template Library. Naht damit das Ende der Microsoft Foundation Classes? Seien Sie gespannt.

1000 Zeilen: Borland C++ 4.5 für Windows 95/NT 232
Erweitern Sie die Multimedia-Fähigkeiten Ihres Rechners um das Amiga-Noisetracker-Format.



Wir lösen Ihre Hard- und Software-Probleme

PSION, WINDOWS 95, BEITRÄGE EINSENDEN, AWARD-BIOS UND MEHR

Mit Rat und Tat

TRENNFEHLER

Falsche Verbindung

Auf einer Seite habe ich einen kleiner Trennfehler bei der Angabe der folgenden URL gefunden:

```
www.irchelp.org
```

Sie haben *irc-help* getrennt geschrieben. Bei mir läßt sich die URL aber nur aufrufen, wenn ich *irchelp* in einem Wort eingebe.

J. KINDLER (VIA COMPUSERVE)

ANTWORT DER REDAKTION: *Im dreispaltigen Satz beansprucht eine Zeile in Listingsschrift 32 Zeichen. Die Listingkästen gestatten den Druck von immerhin 35 Zeichen.*

Doch reicht dieser Platz nicht für lange WWW-Anschriften. Daher soll der Redakteur mit einem Sonderzeichen darauf hinweisen, daß eine lange Zeichenkette in einer Zeile einzugeben ist.

Sollten wir dieses Zeichen einmal versehentlich vergessen haben, kommen Sie – wie unser Leser – mit Ihrer Eingabe in einer Zeile unter Wegfall des Trennungszeichens zum gewünschten Erfolg. ET

PSION SERIE 5

Update-Geschäft

Mein Psion begleitet mich nun schon einige Jahre. Als ich von meinem Gerät der Serie 3a mit 512 KByte auf Serie 3c mit 2 MByte umgestiegen bin, konnte ich Daten und Programme unverändert mitnehmen. Nun ist die 32-Bit-Maschine Serie 5 erschienen. Kann ich meine Daten und Programme wieder übernehmen? K. SCHULZ (VIA E-MAIL)

ANTWORT DER REDAKTION: *Die Entwickler bearbeiten ihre Psion-OPL-Programme, um sie der neuen Hardware anzupassen. Dies soll mit vergleichsweise wenig Aufwand verbunden sein. Einfache OPL-Shareware wie Fraktalprogramme ließen sich in Tests mit wenig geänderten Befehlen zur Mitarbeit bewegen.*

Daten übernehmen Sie mit der neuen Software PsiWin 2.0. PsiWin sichert Ihre Daten von der Serie 3 als Backup auf Ihrem PC und konvertiert Termin-, Daten-, Text- und Tabellendateien in das Format, mit dem die Software dann die Daten auf Serie 5 zurückspielt.

Wer allerdings die Daten seines neuen 32-Bit-Palmtops wieder auf seine 16-Bit-Version Serie 3 zurückspielen will, kann das nur unter größeren Umwegen und über das Exportieren in andere PC-Formate. PsiWin bietet den Daten-Download der Serie 5 auf Geräte der verbreiteten vorigen Modelle nicht mehr an. ET

WINDOWS 95

Schlechter Start

Ich habe einem Bekannten beim Neukauf seines PC und beim Aufbau und Einrichten geholfen. Zunächst lief alles normal. Nachdem er aber einige CDs gekauft und fleißig Programme installiert hatte, erschienen beim Booten folgenden Fehlermeldungen:

```
Die system.ini oder die Registrierungsdatei verweisen auf ein Programm oder Datei, die nicht mehr vorhanden ist.
vnetsup.vxd
```

Nach Bestätigen mit der *[Leer]*-Taste taucht die gleiche Fehlermeldung mit folgenden Dateien auf: *nwlink.vxd, nwredir.vxd, nscl.vxd, vredir.vxd, ndis.vxd.* Wenn ich jede Meldung mit der *[Leer]*-Taste bestätigt habe, kommen noch zwei Fenster, die jeweils eine *dll*-Datei nicht finden. Wenn ich die beiden Fenster auch noch weggeklickt habe, startet Windows 95 neu und läuft dann problemlos.

Es ist jedoch ärgerlich und kostet auch viel Zeit, die Fehlermeldungen beim Booten immer wieder „abzuarbeiten". Wo liegt der Fehler?

ROLF PLATZER
(69121 HEIDELBERG)

ANTWORT DER REDAKTION: *Die Meldungen verweisen auf eine fehlerhaft installierte Netzanbindung. Die Installation von DFÜ- und Online-Software schreibt „virtuelle Gerätetreiber" in das Windows-Systemverzeichnis.*

Die beiden folgenden Methoden dürften helfen, sich der plagenden Fehlermeldungen zu entledigen.

1. Starten Sie den Registrierungs-Editor mit dem Dateinamen regedit.exe. Dort suchen Sie nach den angegebenen Einträgen und löschen diese manuell. Zuvor sollten Sie die empfindliche Registrierungsdatei sichern, wozu regedit.exe die Option „Registrierungsdatei exportieren" anbietet.

2. Als Alternative installieren Sie die Anbindung unter

```
Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Netzwerk/Client für Microsoft
```

mit dem Protokoll TCP/IP. Nach dem Neustart beseitigen Sie das Netzwerk, das mit seiner Installation die passenden Treiber eingerichtet hat. CH/ET

BEITRÄGE EINSENDEN

E-Mail statt Snail-Mail

Nachdem ich Euch seit Jahren Tips & Tricks per Post sende, möchte ich wis-

UNSERE SPIELREGELN

Jede Zuschrift auf Diskette oder als E-Mail ist willkommen. Nennen Sie Ihre vollständige Adresse mit Ihrer Telefonnummer. Geben Sie Ihre Rechnerkonfiguration an. Wenn Sie eine Frage beantworten, nennen Sie bitte die Fundstelle und den Namen des Fragestellers.

Wir behalten uns vor, Zuschriften gekürzt zu veröffentlichen. Nicht jeder Brief läßt sich abdrucken, und manche Einsendungen können wir erst in einer späteren Ausgabe berücksichtigen.

Unsere Adressen: PC Magazin, Stichwort: SUPPORT, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen; E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

sen, ob dies in Zukunft nicht per E-Mail möglich ist – zum Beispiel als an E-Mail angehängtes *arj*-Archiv mit den ASCII-Texten der Beiträge. Für ein kurzes Feedback wäre ich sehr dankbar.

MANUEL MARSCH (VIA X-BASE)

ANTWORT DER REDAKTION: *Bisher haben wir Disketten mit einem zusätzlichen kurzen Ausdruck Ihrer Programmbeschreibung bevorzugt. Es hatte den Vorteil, daß wir nicht alles am Bildschirm lesen mußten, wobei zuvor die Disketten zu laden waren. Zudem war eine gewisse Virenvorsorge unumgänglich.*

Wer nun allerdings auf E-Mail umsteigen will, kann auch dieses Verfahren nutzen. Adresse:

`www.pc-magazin.de`

Vergessen Sie aber auch bei diesen Einsendungen nicht Ihren ausdrücklichen Hinweis, in dem Sie uns gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, in der Databox und im Online-Medium DIP als Public-Domain-Software zur Verfügung zu stellen. ET

WINWORD 6.0/7.0

Neue normal.dot

Ich habe meine alte *normal.dot* von WinWord 6.0 in den Vorlagenpfad für WinWord 7.0 kopiert. Damit hoffte ich, meine Makros, Symbolleisten, Autokorrektur- und Autotext-Einträge wieder nutzen zu können.

Allerdings bietet die Auswahlliste des Befehls *Autokorrektur* unter dem Menü *Extras* nur einen Teil meiner alten Autokorrektur-Einträge an. Woran liegt das?

Wie kann ich die Autokorrektur von WinWord 6.0 in die Version 7.0 übernehmen? Dabei sollen die schon einmal definierten Einträge auch in der Liste der neuen Version angezeigt werden. Gibt es hier auch eine Datei wie etwa bei der Rechtschreibprüfung?

STEFAN WITT
(83677 REICHERSBEUREN)

ANTWORT DER REDAKTION: *Das liegt daran, daß nur Autokorrektur-Einträge von WinWord 6.0 übernommen werden, wenn Sie diese als Text mit Format speichern. Alle anderen Autokorrektur-Einträge werden nicht mehr angeboten.*

Zur Info: Die alte normal.dot stellt WinWord 7.0 auch nicht alle Sonderzeichen von zur Verfügung. So fehlen zum Beispiel Zeichen wie „Smiley" oder der Pfeil. Daher empfiehlt es sich, die vorhandene normal.dot umzubenennen und eine neue, eigene normal.dot anzulegen. CORDULA KEMPER/ET

WINWORD 6.0 NACH 7.0

Zeichensuche

Mir werden in WinWord 7.0 unter der Liste meiner Autokorrektur-Einträge nur noch ein paar alte von WinWord 6.0 angeboten. Die Einträge von Version 7.0 mitsamt der Sonderzeichen sind nicht mehr vorhanden. Woran kann das liegen? S. NAGEL (VIA E-MAIL)

ANTWORT DER REDAKTION: *Die Texteinträge und drei der Sonderzeichen (Copyright, Registered und Trademark) speichert Version 7.0 in einer eigenen Datei. Diese befindet sich standardmäßig im Windows-95-Verzeichnis unter dem Dateinamen <Username>000.aclL. Wenn diese Datei nicht mehr vorhanden ist oder in ein anderes Verzeichnis verschoben wurde, kann Version 7.0 nicht mehr darauf zugreifen. Hier müssen Sie in der Registry erst den Eintrag auf die Datei verändern oder löschen:*

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\
➥ Microsoft\MicrosoftOffice\95\
➥ AutoCorrect\List,
„Path"="<user>000.acl"
```

Wichtig ist, hier auch darauf zu achten, daß einige Einträge der Sonderzeichen wieder mit der normal.dot verankert sind. Wenn Sie die alte normal.dot von Version 6.0 verwenden, bietet 7.0 die eigenen Autokorrektur-Einträge der Sonderzeichen nicht an. Hier sollten Sie die alte normal.dot umbenennen, so daß Word 7.0 sich eine eigene anlegen kann.

CORDULA KEMPER/ET

AWARD-BIOS

Paßwort-Zugang

Ich wollte einen alten Rechner aktivieren, fand aber keinen Zugang wegen Paßwortschutzes auf dem BIOS. Muß ich die Daten im BIOS löschen, indem ich eine Batterie ausbaue, oder kann ich mir anders helfen?

F. SCHMIDT (VIA T-ONLINE)

ANTWORT DER REDAKTION: *Es gibt für das Award-BIOS verschiedene Generalpaßwörter:*

```
589589
aLLy
SWITCHES_SW
```

Bei der Eingabe ist die Groß- und Kleinschreibung wichtig. Auch müssen Sie das amerikanische Tastaturlayout beachten. F. LOMAIL/ET

LIMBO 100

Stumme Soundkarte

In meinen neuen PC mit Windows 95 habe ich meine alte No-Name-Soundkarte eingebaut, die angeblich auch Sound-Blaster-kompatibel sein soll. Aber Windows 95 erkennt sie nicht. Im Internet besorgte ich aktuelle, neue Treiber:

`www.avance.com`

Mit dem Laden des Originaltreibers ist es jedoch nicht getan. Es kommt die Meldung:

```
Ungültiges MGR32, bitte wenden Sie
sich an Ihren Hersteller, um das
Problem zu beheben.
```

Danach stürzt der Rechner noch zu allem Überfluß ab. Im abgesicherten Modus arbeitet er ohne Fehlermeldung mit der Einschränkung, daß das CD-ROM-Laufwerk nicht angezeigt wird.

A. EMDE (VIA E-MAIL)

ANTWORT DER REDAKTION: *Erst durch Löschen der Soundkarte aus dem Hardware-Profil mit anschließendem Neustart findet der PC eine angeschlossene AS100-Soundkarte. Er installiert dann auch automatisch den richtigen Treiber.*

MICHAEL BRAT/ET

LISTINGSUCHE

Freier Download

Ich suche die Listings aus der Ausgabe 5/97. Welche Möglichkeiten gibt es?

KLAUS OKLMANN (VIA T-ONLINE)

ANTWORT DER REDAKTION:

1. Über das Internet können Sie sie frei downloaden:

`www.pc-magazin.de`

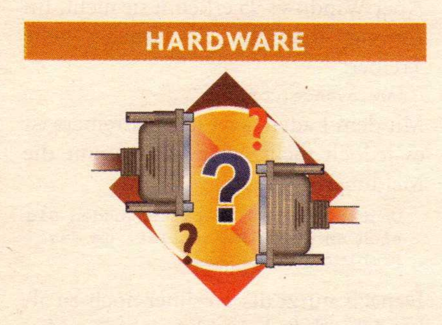
2. Auf der im Inhaltsverzeichnis unter „Feste Rubriken" aufgeführten Seite „Databox" erfahren Sie, wie und wo Sie die Diskette mit den Listings und Kompilaten bestellen können.

3. Über die im Inhaltsverzeichnis unter „Service" aufgeführte Seite „Mailboxen online" finden Sie eine Mailbox in Ihrer Nähe, die die gesuchten Informationen anbietet. ET

Tips&Tricks

Überwiegend aus Ihren Einsendungen haben wir 40 Tips ausgewählt. Leser lassen ihrer Fantasie in Programmen und Makros freien Lauf und finden verborgene Schätze in Betriebssystemen. Wir decken Fehler in Programmen auf.

HARDWARE



1 Parallelport-Beschleuniger: ZIP auf vollen Touren

Erst mit einigen Handgriffen wird Ihr ZIP-Laufwerk richtig schnell.

Durch die Anpassung von Moduseinstellungen bescheren Sie der Parallelport-Version von Iomegas ZIP-Drive einen spürbaren Leistungszuwachs. Zunächst sollten Sie im BIOS Ihres Rechners die parallele Schnittstelle auf den EPP- bzw. ECP-Modus einstellen, sofern noch nicht geschehen.

Die weiteren Modifikationen müssen Sie von Hand in der Registry von Windows 95 vornehmen. Legen Sie zunächst eine Sicherungskopie der Registry an. Dazu öffnen Sie über *Start/Ausführen* den Registrierungs-Editor. Geben Sie den Pfad

```
c:\windows\regedit.exe
```

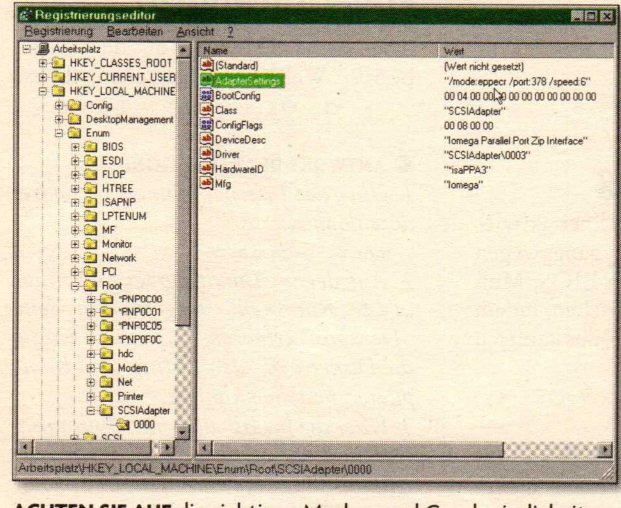
ein, und bestätigen Sie mit *OK*. Anschließend fertigen Sie eine Kopie an, indem Sie *Registrierung/Registrierungsdatei exportieren* wählen. Geben Sie einen passenden Namen ein, beispielsweise *REGBAK*, und markieren Sie als Exportbereich *Alles*. So erhalten Sie eine vollständige und vor allem funktionstüchtige Kopie Ihrer Registry, auf die Sie bei Bedarf durch entsprechendes Importieren zurückgreifen können.

Um zu überprüfen, ob die Einstellungen für Ihr ZIP-Laufwerk optimal sind, wechseln Sie im Registrierungs-Editor in das Verzeichnis

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Root\SCSIAdapter\0000
```

Der Schlüssel mit der Bezeichnung *AdapterSettings* enthält die aktuellen Einstellungen Ihres Laufwerks. Für eine hohe Übertragungsgeschwindigkeit sollte der Eintrag */speed:* auf 5 oder den Maximalwert 6 lauten.

Sehr viel wichtiger ist aber der Betriebsmodus für Ihre parallele Schnittstelle. Die Standardeinträge */mode:nibble* bzw. */mode:bidir* bieten zwar die größtmögliche Kompatibilität, lassen aber nur mäßige Datenübertragungsraten zu. Abhängig vom Typ Ihres Parallelports können Sie verschiedene andere Modi eintragen, beispielsweise */mode:eppecr* oder */mode:smcepp*. Testen Sie die Varianten aus, um den für Ihr System effektivsten Modus zu finden.



ACHTEN SIE AUF die richtigen Modus- und Geschwindigkeitseinstellungen für Ihr ZIP-Laufwerk.

Um einen Schlüssel zu editieren, müssen Sie ihn lediglich markieren und *Bearbeiten/Ändern* wählen. Beim Schließen des Registrierungs-Editors werden sämtliche Änderungen automatisch übernommen und gespeichert. Gegebenenfalls müssen Sie noch Windows neu starten, damit Ihre neuen Einstellungen wirksam werden. Eine Auflistung der möglichen Modi finden Sie am Ende der Miniport-Driver-Datei *ppa3.mpd*. Sie sollte im Verzeichnis stehen, in das Sie die ZIP-Treiber installiert haben. Zum Editieren dieser Datei können Sie das Notepad verwenden.

MP

2 Scanner: Das richtige Glas

Der Einsatz eines hochwertigen Vorlagenglases beim Flachbettscanner erweitert den Dichteumfangsbereich.

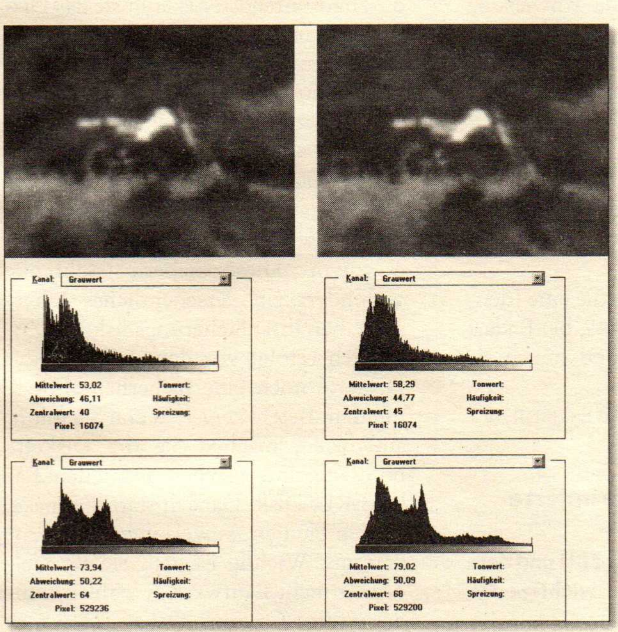
Beim Abtasten der Scanvorlage geht der Laserstrahl zweimal durch das Vorlagenglas. Leider wird gerade an diesem wichtigen Bauteil gespart. Durch den Einsatz von Spezialglas läßt sich die optische Qualität von Flachbettscannern auf einfache Weise steigern.

Am besten eignet sich sogenanntes „Museumsglas" der Firma Nielsen. Es hat eine aufgedampfte Antireflexbeschichtung, die das gleiche grünliche Schimmern zeigt wie bei Fotoobjektiven (es ist auch entsprechend empfindlich und sollte deshalb nicht ohne Grund verbaut und sorgfältig behandelt werden). Nach dem Austausch des Vorlagenglases bei einem Trust Imagery 9600SP wurde ein um etwa 10 Prozent erweiterter Dichteumfangsbereich

gemessen. In den Bildern (links mit Original-Vorlagenglas und rechts mit dem neuen Ersatz gescannt), können Sie die Unterschiede im Druck wohl bestenfalls ahnen. An den Histogrammen (oben das des Ausschnitts, darunter das des Gesamtbildes) erkennen Sie die Vorteile des Antireflexglases: Achten Sie auf die bessere Differenzierung dunkler Bildstellen, die sich in einem sanfteren Anstieg des Histogramms zeigt.

Sie werden bei vielen farbikneuen Scannern Staub, Beläge und vielleicht sogar Fingerabdrücke auf dem Vorlagenglas finden. Solche Verunreinigungen sind nicht zu übersehen, wenn Sie scannen, ohne den Vorlagenhalter zu schließen. Dann strahlen Ihnen auch geringfügige Schmutzspuren hintergrundbeleuchtet entgegen. Problematisch ist es, wenn sich der Schmutz auf der Innenseite befindet. Dann müßten Sie das Gehäuse des Scanners öffnen, um das Vorlagenglas zu reinigen, und das bedeutet Garantieverlust. Achten Sie also schon beim Kauf darauf, daß das Vorlagenglas nicht auf der Scanner-Innenseite verschmutzt ist.

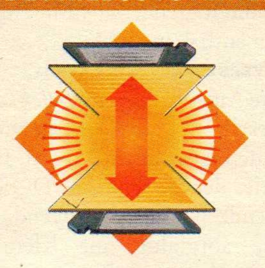
Zum Reinigen des Vorlagenglases benutzen Sie einen handelsüblichen Glasreiniger und einen weichen Lappen.



DEN ERWEITERTEN DICHTEUMFANG erkennen Sie deutlich an den sanfteren Anstiegen in den unteren Histogrammen.

Gut bewährt haben sich auch fusselfreie Zellstoff-Kosmetiktücher. Sie enthalten keine kratzenden Partikel und beschädigen deshalb das Vorlagenglas nicht. KAI HAMANN/LIP

BETRIEBSSYSTEME



3 MS-DOS: Ausführung verweigert

Ein kleiner *debug*-Eingriff läßt *exe*-Dateien inaktiv bleiben.

Sie möchten die Ausführung bestimmter Programmmdateien unterbinden, ohne daß Ihr PC für andere Anwender gesperrt ist? Ganz einfach geht das mit dem DOS-Programm *debug*. DOS-Programme mit der Dateierweiterung *exe* enthalten immer einen *exe*-Header, eine Art Vorspann mit wichtigen Informationen. In diesem Header gibt sich jede *exe*-Datei durch die ersten beiden Bytes *MZ* (hexadezimal: *4D5A*) zu erkennen. Mit diesen Initialen hat sich einst ein Programmierer sein Denkmal gesetzt.

Um ein solches *exe*-Programm unbrauchbar zu machen, genügt es, ein einziges Byte zu ändern. *lockexe.bat* (Listing 1) wandelt daher mit dem *debug*-Dienstprogramm das erste Byte im Header (*M*) in * um. Versuchen Sie, eine so gepatchte Datei auszuführen, meldet das System:

```
Nicht genügend
Speicherplatz zum
Laden des Pro-
gramms
```

Um eine *exe*-Datei zu sperren, rufen Sie *lockexe.bat* mit folgender Syntax auf:

```
Lockexe Exefile
```

Dabei steht *Exefile* für die zu sperrende *exe*-Datei. Um eine Sperrung wieder aufzuheben, geben Sie ein:

```
Lockexe Exefile 0
```

lockexe.bat und *debug.exe* müssen im DOS-Pfad erreichbar sein.

lockexe.bat überprüft zuerst die korrekte Syntax und verzweigt gegebenenfalls zu einer Fehlermeldung. Abhängig von Parameter *%2* (*0* oder nicht gesetzt) wird dann die Variable *%byte%* definiert: *2A* sperrt und *4D* entsperrt die *exe*-Datei. Da *debug exe*-Dateien nicht korrekt bearbeiten kann, benennt das Programm die übergebene Datei in *dummy.bin* um und stellt den Dateinamen nach dem Patch wieder her. Bei diesen schwerwiegenden Eingriffen in

1 lockexe.bat

```
@echo off
if (%1)==() goto fehler
echo %1 | find /i ".EXE" >nul
if errorlevel 2 goto fehler
if not exist %1 goto fehler
set byte=2A
if (%2)==(0) set byte=4D
rename %1 dummy.bin
echo E 100 %byte% >tmp.deb
echo W >>tmp.deb
echo Q >>tmp.deb
<tmp.deb debug dummy.bin >nul
set byte=|del tmp.deb
rename dummy.bin %1
goto ende
:fehler
echo Keine EXE-Datei oder
echo Datei existiert nicht!
goto ende
:ende
```

Mit *lockexe.bat* macht das *debug*-Dienstprogramm *exe*-Dateien unbrauchbar und entsperrt sie auch wieder.

Programme sollten Sie jedoch zuerst einmal eine Sicherungskopie anlegen.
GERHARD FREY/ET

4 Windows 3.x: Gut informiert

Welche Version von MS-DOS gerade auf Ihrem PC arbeitet, verraten Befehle, die Sie in Stapeldateien verwenden.

Haben Sie auf Ihrem Rechner MS-DOS 7.1/Windows 95 so installiert, daß Ihr bisheriges Gespann DOS/Windows 3.1x weiterhin zur Verfügung steht? Dann können Sie wahlweise mit einem der Systeme arbeiten.

In diesem Fall kann es notwendig werden, vor der Ausführung eines bestimmten Befehls festzustellen, welches der vorhandenen Systeme gerade aktiv ist. MS-DOS löst diese Aufgabe mit eigenen, einfachen Mitteln.

– Variante 1: Es verwendet eine Umgebungsvariable. Schreiben Sie für diesen Fall in jede, auf das jeweilige DOS zugeschnittene *autoexec.bat* die zusätzliche Zeile

```
SET VERSION=###
```

Damit legen Sie die Umgebungsvariable *VERSION* mit dem Inhalt ### an. Für die Zeichenkette ### wählen Sie dabei einen eindeutigen Namen, der die jeweilige DOS-Version kennzeichnet, zum Beispiel *622* für MS-DOS 6.22 und

BUG-BUSTERS

Compaq Deskpro: Nur halbe Ausdrucke

Erhalten Sie bei Ihrem Compaq Deskpro unter Windows 95 nur einen zerstückelten Ausdruck, so liegt es am Schnittstellentreiber.

Verwenden Sie mit Ihrem Compaq Deskpro 2000, 4000 oder 6000 einen Laserdrucker, der ECP unterstützt, so erhalten Sie immer nur abgeschnittene Ausdrucke. Grund dafür ist der vorinstallierte Schnittstellentreiber *lpt.vbx*. Das einfachste Workaround zu diesem Problem: Deaktivieren Sie den ECP-Modus im Druckertreiber.

Compaq bietet in ihrem Service-Pack *SP2345* eine Lösung an. Sie finden es auf dem amerikanischen WWW-Server unter

`www.compaq.com/support/files/`

IB

Corel Draw 6: Keine Vierfarbseparation in der Zukunft

Wird eine Allgemeine Schutzverletzung bei der Vierfarbseparation mit Corel gemeldet, liegt dies vielleicht an Ihrer Uhr.

Zeit ist für Corels Grafikboliden eine wichtige Angelegenheit. Erhalten Sie nämlich bei der Ausgabe einer Grafik als Vierfarbseparation eine Allgemeine Schutzverletzung, so kann das mit Ihrer Systemzeit zusammenhängen: Ist versehentlich das 21. Jahrhundert eingestellt, so steigt die Farbtrennung aus. Stellen Sie einfach Ihre Uhr zurück, indem Sie doppelt auf das Icon in der Task-Leiste klicken und die Zeit im Dialog anpassen. IB

Lotus 1-2-3 97: Berechnungsfehler in Finanzfunktionen

Manche Bereichsfunktionen liefern falsche Ergebnisse, wenn sich leere Zellen im Bereich befinden.

Ein seltener, aber schwerwiegender Fehler findet sich in den Finanzfunktionen der Tabellenkalkulation Lotus 1-2-3 der SmartSuite 97. Die vier Funktionen *@IRR*, *@MIRR*, *@NPV* und *@NSUM* liefern falsche Ergebnisse, wenn sich im angegebenen Bereich Zellen ohne Inhalt befinden. Ansonsten arbeiten die Funktionen laut Lotus korrekt.

Ein zeitweiliges Workaround ist, alle leeren Zellen mit Nullen aufzufüllen. Lotus wird in Kürze ein Update-Kit unter

`www.lotus.com/123`

zur Verfügung stellen, das diesen Bug behebt. IB

W95 für MS-DOS 7.1/Windows 95. Durch die folgende, etwa in einer Stapeldatei enthaltene Zeile

```
IF %VERSION%==### befehl
```

wird die Ausführung von *befehl* auf den Fall beschränkt, daß das gewünschte DOS auch tatsächlich aktiv ist. Für ### ist wieder der das jeweilige DOS kennzeichnende Name zu verwenden, wobei Sie sorgfältig auf Klein- und Großschreibung achten müssen.

– Variante 2: DOS verwendet eine Hilfsdatei. In diesem Fall schreiben Sie in jede, auf das jeweilige DOS zugeschnittene *autoexec.bat* die vier folgenden zusätzlichen Zeilen:

```
if exist c:\version.*
➥ attrib c:\version.* -r
if exist c:\version.*
➥ del c:\version.*
ver >c:\version.###
attrib c:\version.### +r
```

Damit legen Sie im Stammverzeichnis des Laufwerks C eine das aktive DOS kennzeichnende Identifikationsdatei *version.###* ab. Wenn Sie auf den Löschschutz durch das Attribut *read only* keinen Wert legen, lassen Sie die erste und die vierte Zeile einfach weg. Für die Zeichenkette ### wählen Sie wie bei Variante 1 einen eindeutigen, das jeweilige DOS kennzeichnenden Namen.

Nun können Sie zum Beispiel in einer Stapeldatei, bevor Sie die Anweisung *befehl* ausführen, mit der folgenden Zeile überprüfen, ob das gewünschte DOS tatsächlich aktiv ist:

```
if exist c:\version.### befehl
```

Variante 2 hat gegenüber Variante 1 folgende Vorteile:

– Zum einen müssen Sie bei der Zeichenkette ### nicht auf Groß- und Kleinschreibung achten,

– und zum anderen legen Sie eine Identifikationsdatei, *version.###*, bei Bedarf auch auf Disketten ab und fragen sie dort ab.

PROF. DR. O. BECKER/ET

5 Windows 95: Komprimierte ERU-Disk

Mit dem Systemwerkzeug ERU und dem Packer PKZip sichern Sie wichtige Systemdateien.

Dieser Vorschlag verbessert Tip 7 der Ausgabe 2/97, Seite 198. Die Idee war, eine komprimierte ERU-Disk (Emergency Recovery Utility) anzulegen, ohne das Windows-95-eigene ERU-Werkzeug zu verwenden. In Tip 7 führte das dazu, daß Sie zwei Stapelverarbeitungen einsetzen mußten, die zusammen 69 umfangreiche Zeilen umfassen.

Das läßt sich vermeiden. Überlassen Sie das Kopieren der Systemdateien ruhig dem ERU-Utility: Es kann das besser als die DOS-Stapelbefehle. Sie müssen *eru.exe* nur noch dazu bringen, mit dem Packer *PKZip* zusammenzuarbeiten. So erreichen Sie das Ziel mit 26 Zeilen Batchcode. Außerdem ist der Programmablauf schneller.

Beachten Sie dabei:

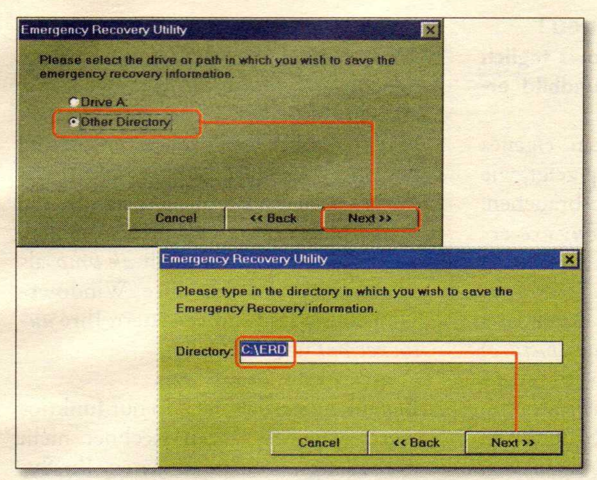
1. Falls Sie es nicht bereits getan haben, müssen Sie das ERU-Utility zuerst auf Ihre Festplatte kopieren. Sie finden es im Ordner *\other\misc\eru* der Windows 95-CD. Kopieren Sie den Inhalt ins Verzeichnis *c:\eru*.
2. Die Batchdatei *runeru.bat* (Listing 2) schreiben Sie in das Verzeichnis *c:\batch*.
3. Die Kompressions-Werkzeuge *pkzip.exe* und *pkunzip.exe* finden zum Schluß auch noch Platz im Verzeichnis *c:\batch*.
4. Sollten Sie andere Verzeichnisse (oder ein anderes Laufwerk) verwenden, passen Sie die entsprechenden Pfade im Listing von *runeru.bat* an.

Dann rufen Sie die Stapeldatei ohne Parameter auf. Anhand des Disk-Labels erkennt sie, welcher Vorgang durchzuführen ist: Erkennt sie das Disketten-Label ERU-Disk, schreibt sie die Systemdateien zurück. Jede andere Bezeichnung sichert die Systemdateien, *runeru.bat* verzweigt zur Sprungmarke *backup*.

Für eine neue Sicherung können Sie eine Diskette mit dem Label ERU-Disk nicht verwenden, es sei denn, Sie ändern es zuvor. Diese Sicherheitsschranke verhindert ein versehentliches Überschreiben Ihrer Sicherungsdiskette. Zusätzlich erfolgt vor dem Löschen der Diskette noch eine Sicherheitsabfrage mit dem Befehl *choice*. Wenn Sie mit *Ja* antworten, machen Sie die Diskette bootfähig und versehen sie mit dem Label ERU-Disk. Danach startet eru.exe. Folgen Sie den Anweisungen des Programms. Wichtig ist, daß Sie als Zielordner nicht Laufwerk A wählen, sondern die Option *Other Directory* aktivieren.

eru.exe schlägt Ihnen nun das Verzeichnis *c:\erd* auf der Festplatte vor, das Sie per Mausklick auf *Next* übernehmen. Dies ist eine Voraussetzung für den korrekten Ablauf des weiteren Batchprogramms.

Nachdem *eru* die Arbeit beendet hat,



DAS PROGRAMM ERU von der Windows-95-CD hilft Ihnen, die Systemdateien zu sichern.

überträgt *PKZip* den Ordnerinhalt *c:\erd* als Archiv *eru$.zip* auf die Diskette in Laufwerk A, und Sie können den Ordner *c:\erd* löschen. Ihre ERU-Rettungsdiskette ist fertig.

Wenn Sie mit Hilfe dieser Diskette die Systemdateien restaurieren wollen, etwa weil eine Installation fehlgeschlagen ist, gehen Sie so vor:

1. Legen Sie die ERU-Disk in Laufwerk A ein, und starten Sie den Rechner. Damit die Startroutine der Diskette und nicht die der Festplatte anläuft, stellen Sie im BIOS-Setup die Bootsequenz auf *Diskette first*. Der PC bootet nun von Laufwerk A bis zur Kommandozeile, ohne Windows 95 zu laden.

2. Geben Sie am DOS-Prompt *runeru* ein, um die Stapelverarbeitung zu starten. Das Programm verifiziert zuerst, daß Windows nicht geladen ist. Dies ist aus Sicherheitsgründen nötig: Falls Sie einmal unter Windows 95 die Stapelverarbeitung *runeru.bat* starten (möglichst vermeiden!), bricht das Programm sofort ab.

4. Das Archiv wird entpackt und das DOS-Utility *erd.exe* gestartet. Folgen Sie den Anweisungen des Programms, um die Systemdateien wieder zu restaurieren.

GERHARD FREY/ET

2 runeru.bat

```
@echo off
set dir=C:\WINDOWS\COMMAND
vol A:|%dir%\find "ERU-DISK">NUL
if errorlevel 1 goto backup
%dir%\mem/mWIN|%dir%\find "derzeit
nicht">NUL
if errorlevel 1 goto ende
C:\BATCH\pkunzip -d A:\ERU$ C:\ERD
C:
cd C:\ERD
erd.exe
cd ..
%dir%\deltree /y C:\ERD
goto ende
:backup
choice Diskette löschen
if errorlevel 2 goto ende
%dir%\deltree/Y A:>NUL
sys C: A:
echo ERU-DISK|%dir%\label A:>NUL
cd C:\ERU
start /w eru.exe
C:\BATCH\pkzip -m A:\ERU$ -p
C:\ERD\*.*
copy C:\BATCH\runeru.bat A: >NUL
%dir%\deltree /y C:\ERD >NUL
:ende
set dir=
```

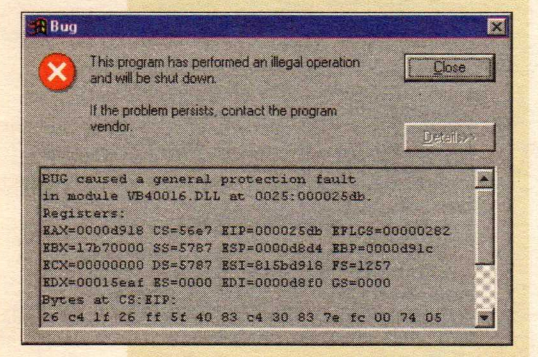
***runeru.bat* sichert Systemdateien auf Laufwerk A und restauriert damit im Ernstfall Ihr Windows 95.**

BUG-BUSTERS

Visual Basic 4: Allgemeine Schutzverletzung

Verwenden Sie die Methode UpdateControls bei leeren Data-Controls, führt dies zu einer Schutzverletzung.

Die Methode *UpdateControls* liest die Inhalte des aktuellen Datensatzes eines Recordset-Objekts, das an ein Datensteuerelement (*Data1*) gebunden ist. Zudem frischt es alle Inhalte der datensensitiven Controls auf, die an *Data1* hängen.



EINE FALSCHE ZEILE CODE, und schon schicken Sie Ihr Programm samt VB-Oberfläche ins Nirwana.

Rufen Sie diese Methode jedoch auf, wenn das Data-Control an keine Datenbank gekoppelt ist, verursacht Ihre Anwendung unter allen Windows-Betriebssystemen von 3.1 bis NT 4.0 sofort eine Allgemeine Schutzverletzung. Dies gilt sowohl für die 16- als auch für die 32-Bit-Versionen von VB. Wollen Sie diesen Bug in Visual Basic reproduzieren, so starten Sie zunächst ein neues Projekt. Legen Sie dann ein Data-Control auf Ihr Formular. Als Ergebnis auf das Click-Ereignis fügen Sie den Code

```
Private Sub Form_Click()
    Data1.UpdateControls
End Sub
```

ein und starten das Programm. Fertig!

IB

Windows 95/Pagemaker: PDF ade

Beim Umstieg von Windows 3.1 auf 95 verliert PageMaker 6 die Fähigkeit, PDF-Dokumente zu erstellen.

PDF (Portable Document Format) von Adobe ist einer der wenigen Standards, die sich zur systemunabhängigen Verbreitung von gestalteten Dokumenten durchgesetzt haben. Sowohl unter Windows als auch auf dem Mac und unter vielen weiteren Betriebssystemen existieren kostenlose PDF-Reader, mit denen Sie diese Dokumente betrachten und auf Wunsch sogar drucken. Neben dem ➔

6 Windows 95: Täglich neu!

Lassen Sie sich unter Windows täglich mit einem neuen Hintergrundbild erfreuen.

Für jeden Wochentag ein eigenes Hintergrundbild? Dieser Tip zeigt, wie es geht. Alles, was Sie dazu brauchen: eine Batchdatei, ein mit *debug.exe* erzeugtes *com*-Programm und ein Eintrag in der *autoexec.bat*.

Die *autoexec.bat* ruft die Batchdatei *chgpic.bat* (Listing 3, *change picture*) auf. Diese startet wiederum in Zeile 4 *dow.com (day of week)*. Das Programm ermittelt über eine MS-DOS-Funktion das aktuelle Systemdatum und gibt den Wochentag als Exit-Code zurück:



DER PROFI BEEINDRUCKT sogleich nach dem Rechnerstart mit seinem individuellen Hintergrundbild.

```
0=Sonntag, 1=Montag, ..,
6=Samstag
```

Die Batchdatei wertet den Return-Code mit dem *Errorlevel* aus und macht die jeweilige Bilddatei des Wochentags zur aktuellen. Das heißt, sie überschreibt die in der Bildschirmsteuerung von Windows 95 vereinbarte Hintergrundbilddatei *ak.bmp* mit der für den jeweiligen Wochentag vorgesehenen, zum Beispiel mit *sa.bmp*.

Damit Sie beim Start von Windows 95 täglich ein neues Hintergrundbild erfreut, gehen Sie folgendermaßen vor: Nachdem Sie den Quellcode *dow.scr* (Listing 4) eingegeben haben, erhalten Sie *dow.com* mit der Anweisung:

```
debug <dow.scr
```

Wenn Sie die Ergebnisse des Debug-Laufs in einer Datei studieren wollen, geben Sie ein:

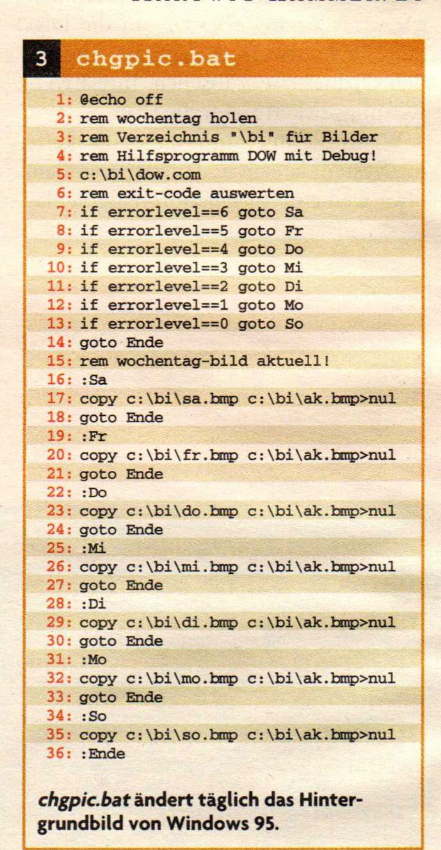
```
debug<dow.scr>dow.lst
```

Die *bat*- und die *com*-Datei kopieren Sie in das Verzeichnis, in dem sich auch Ihre Bilddateien befinden – hier in *c:\bi*. Wenn Sie das Verzeichnis anders nennen, so ändern Sie die Einträge dafür auch in *chgpic.bat*. Starten Sie jetzt *chgpic.bat* einmal. Dadurch legen Sie die noch benötigte Datei *ak.bmp* an; gleichzeitig testen Sie auf diese Weise, ob die Programme erwartungsgemäß arbeiten. Schließlich legen Sie noch *ak.bmp* als Hintergrundbild für Ihre Windows-Umgebung fest und erweitern Ihre *autoexec.bat* um eine Zeile:

```
call c:\bi\chgpic.bat
```

Bedenken Sie, daß der Tip nur funktioniert, wenn Sie Ihren Rechner nicht nächtelang durchlaufen lassen. Ihr System ist damit wieder um eine Spielerei reicher und der Bootvorgang ein wenig langsamer geworden.

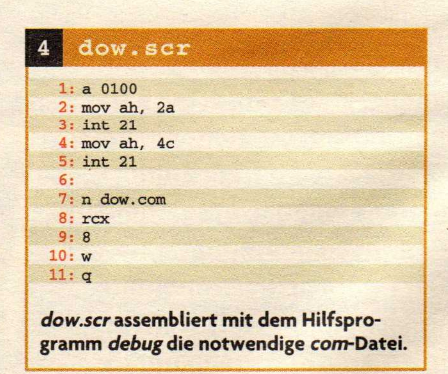
HARTWIG KÄMMER/ET



3 chgpic.bat

```
 1: @echo off
 2: rem wochentag holen
 3: rem Verzeichnis "\bi" für Bilder
 4: rem Hilfsprogramm DOW mit Debug!
 5: c:\bi\dow.com
 6: rem exit-code auswerten
 7: if errorlevel==6 goto Sa
 8: if errorlevel==5 goto Fr
 9: if errorlevel==4 goto Do
10: if errorlevel==3 goto Mi
11: if errorlevel==2 goto Di
12: if errorlevel==1 goto Mo
13: if errorlevel==0 goto So
14: goto Ende
15: rem wochentag-bild aktuell!
16: :Sa
17: copy c:\bi\sa.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
18: goto Ende
19: :Fr
20: copy c:\bi\fr.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
21: goto Ende
22: :Do
23: copy c:\bi\do.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
24: goto Ende
25: :Mi
26: copy c:\bi\mi.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
27: goto Ende
28: :Di
29: copy c:\bi\di.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
30: goto Ende
31: :Mo
32: copy c:\bi\mo.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
33: goto Ende
34: :So
35: copy c:\bi\so.bmp c:\bi\ak.bmp>nul
36: :Ende
```

***chgpic.bat* ändert täglich das Hintergrundbild von Windows 95.**



4 dow.scr

```
a 0100
mov ah, 2a
int 21
mov ah, 4c
int 21

n dow.com
rcx
8
w
q
```

***dow.scr* assembliert mit dem Hilfsprogramm *debug* die notwendige *com*-Datei.**

7 Windows 95: Freie Farbwahl

Auch Farben der Bildlaufleisten oder von Unterfenstern lassen sich frei wählen.

Das individuelle Erscheinungsbild Ihrer Oberfläche legen Sie in *Eigenschaften der Anzeige/Darstellung* mit den Farben Ihrer Dialogelemente fest. Einige Elemente, wie auch die Farbe der Bildlaufleisten (Scrollbars) oder des Hintergrunds bei MDI-Anwendungen, die mit eigenen Unterfenstern arbeiten, lassen sich jedoch nicht definieren. In der Registry können Sie diese unter

```
HKEY_CURRENT_USER\
➥ Control Panel\Colors
```

mit RGB-Farben eingeben. Falls Sie diese nicht kennen, starten Sie Paint und wählen *Optionen/Palette bearbeiten/ Farben definieren*. Hier testen Sie Ihre Einstellungen. Die Farbe der Bildaufleiste stellen sie unter *Scrollbar* ein, den MDI-Hintergrund unter *AppWorkspace*. DOMINIK APPL/ET

8 Windows 95: Freie Schriftart

Die Schriften in der Statuszeile wechseln Sie mit Hilfe von Registry-Einträgen.

In *Eigenschaften der Anzeige* läßt sich die Schriftart in der Statuszeile nicht definieren. Wer dort dennoch eine freie Schrift wünscht, stellt diese zunächst für die Titelleiste ein. Dann wechseln Sie im Registrierungs-Editor zu

```
HKEY_CURRENT_USER\Control
➥ Panel\Desktop\Window Metrics
```

Jetzt wählen Sie *CaptionFont* und kopieren den gesamten Inhalt. Dann aktivieren Sie *StatusFont*, löschen den aktuellen Inhalt dieses Eintrags und fügen statt dessen den Inhalt aus *CaptionFont* ein. Die Statuszeile erhält damit beim nächsten Start die Schriftart der Titelzeile. DOMINIK APPL/ET

9 Windows 95: Uninstall-Einträge löschen

Wer sein Programm nicht korrekt deinstalliert, entfernt verbliebene Verweise mit einem Trick.

Löschen Sie ein Windows-95-Programm, das in der Systemsteuerung unter *Software* mit einer Uninstall-Routine angemeldet ist, verschwindet dieser Eintrag nicht von allein. Manuell erreichen Sie das unter:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\
➥ Microsoft\Windows\
➥ CurrentVersion\Uninstall
```

DOMINIK APPL/ET

APPLIKATIONEN



10 AOL: Bundesweit Ortstarif

Bereits wenn Sie mehr als 50 km vom nächsten AOL-Knoten entfernt wohnen, können Sie mit T-Online Gebühren sparen.

Üblicherweise wählen Sie sich per Modem oder ISDN-Karte in einen der knapp 50 bundesdeutschen Knoten von America Online ein. Viele AOL-Mitglieder beklagen sich darüber, daß der Dienst nicht bundesweit zum Ortstarif erreichbar ist. Das wird auch so bleiben, denn AOL hat nicht vor, das Knotennetz entsprechend zu erweitern.

Mit einem Trick und einem T-Online-Anschluß kommen besonders jene in den Genuß geringerer Gebühren, die über 200 km vom nächsten Knoten entfernt leben. Denn was kaum jemand weiß: Auch über eine bestehende TCP/IP-Verbindung erreichen Sie AOL. Dazu stellen Sie lediglich in der AOL-Oberfläche unter *Einstellungen/Neuer Standort* einen neuen Eintrag her, setzen die Telefonnummern auf *0* und wählen als Netzwerk *TCP/IP*. Wählen Sie sich anschließend über T-Online ins Internet ein. Kehren Sie dann zu Ihrer AOL-Software zurück, und klicken Sie auf *Anmelden*. Schon sind Sie parallel zu T-Online auch in Ihrem AOL-Account.

Doch macht sich das angesichts der doppelt anfallenden Provider-Gebühren bezahlt? Ein Rechenbeispiel:

Eine Stunde AOL kostet nach 18 Uhr 9,60 Mark an Telefongebühren (Tarif 50) respektive 19,80 Mark (Tarif 200). Eine Stunde T-Online samt Online- und Internet-Gebühren kostet 6,60 Mark . Ab der Umstrukturierung von T-Online wird es sogar noch günstiger (5,40 Mark). So sparen Sie bereits im Fernbereich 50 knappe 3 Mark und beim Tarif 200 über 13 Mark pro Stunde. Und tagsüber ist der Unterschied natürlich noch gravierender. Da lohnt es sich bei einer Online-Stunde AOL bereits, einen separaten T-Online-Account zu beantragen. Nur müssen Sie derzeit noch eine geringere Zugriffsge-

BUG-BUSTERS

Austausch übers Internet nutzen vor allem reine CD-Versionen gängiger Software-Lösungen PDF, um Handbücher kostengünstig in elektronischer Form mitzuliefern. Ein Programm, das von Haus aus dieses Format schreibt, ist PageMaker 6, ebenfalls von Adobe. Der Treiber, der PDF produziert, heißt *Distiller*. Leider arbeitet weder die separat verkaufte Version 2.0 noch der im PageMaker 6 enthaltene *Distiller*-Zusatz mit Windows 95 zusammen. Ein Workaround existiert nicht. Einziger Ausweg: Beschaffen Sie sich den *Distiller* in der Version 2.1. IB

Windows NT 4.0: Joysticks spielen verrückt

Wer unter NT 4.0 Spiele per Joystick steuert, hat manchmal das Gefühl, die Spielesteuerung werde ferngesteuert.

Wenn unter Windows NT 4.0 plötzlich ein Spiel „verrückt spielt", ist nicht unbedingt dessen Programmierer daran schuld. Vielmehr ist auch bei Microsoft der Bug bekannt, daß sich ein Spiel plötzlich aus unerfindlichen Gründen so verhält, als hätten Sie alle Knöpfe des Joysticks gleichzeitig gedrückt. Mit dem Windows NT 4.0 Service Pack 2 werden Sie Herr dieses Problems. Nähere Informationen unter `www.microsoft.com/germany` IB

Access 97: Schwarz ist Weiß

Berichte in Microsofts Datenbankprogramm weigern sich, schwarze Linien zu drucken.

Tatsächlich wahr: Versuchen Sie in einem Access-Bericht eine schwarze Linie zu drucken, fehlt diese beim Ausdruck. Deshalb verwenden Sie einfach Schwarz statt einer anderen Farbe. Alternativ stellen Sie im Druckerspooler ein, daß das erweiterte Metafile-Format verwendet werden soll. IB

FrontPage: Fehlendes Server-Verzeichnis

Frontpage benötigt ein eigenes Stammverzeichnis, wenn Sie Server-Erweiterungen installieren.

Wollen Sie mit FrontPage Server-Erweiterungen installieren, so erhalten Sie die Fehlermeldung, daß das entsprechende Verzeichnis nicht angelegt werden kann. Der Grund: Der Web-Server benötigt ein anderes Stammverzeichnis als das Hauptverzeichnis der Festplatte. Legen Sie also auf dem Server ein Unterverzeichnis erster Ebene an, und mappen Sie dieses als Hauptverzeichnis. IB

schwindigkeit in Kauf nehmen. Noch ein Tip am Rande: Zeitweise sind die deutschen Einwählknoten von America Online besetzt. Hat Ihre Firma eine TCP/IP-Verbindung zum Internet, dann umgehen Sie diesen Engpaß dadurch, daß Sie wie oben beschrieben, allerdings ohne T-Online vorgehen.

DOMINIK FENZL/IB

11 AOL/CompuServe: 64 KBit mit der Teles-Karte

So erzielen Sie mit AOL, CompuServe und der Teles.S_0-ISDN-Karte ohne cfos-Treiber die höchste Übertragungsgeschwindigkeit.

Sowohl CompuServe als auch AOL liefern in ihrer neuesten Version einen *cfos*-Treiber mit, mit dem Sie Ihre ISDN-Karte nutzen, um online zu gehen. Dabei wird die ISDN-Karte wie ein Modem angesprochen. Nachteil dabei: Der Treiber ist permanent im Speicher. Um ihn zu entfernen, müssen Sie Ihr System neu starten.

Besitzen Sie allerdings eine Teles-Karte inklusive CAPI 1.1 oder 2.0 Release 3.23, so benötigen Sie diesen lästigen Systemzusatz nicht, um optimale Geschwindigkeit beim Online-Zugang zu erhalten. Denn die Teles-Software installiert einen virtuellen COM-Port namens „MiniPort". Wird dieser bei Ihnen als *Com 3* etabliert, können Sie parallel dazu an der ersten seriellen Schnittstelle beispielsweise eine Maus betreiben. Das ist etwa in der Kombination Maus/Modem nicht möglich, da die beiden Ports nicht gleichzeitig betrieben werden können. Der MiniPort hingegen filtert nur diejenigen Informationen heraus, die für die ISDN-Karte bestimmt sind.

Alles, was Sie in der AOL- bzw. CompuServe-Zugangs-Software noch ändern müssen, ist der Init-String des Modems. Wählen Sie in AOL dazu vor dem Anmelden die Schaltfläche *Einstellungen* und im darauf folgenden Dialog *Modem-Einstellungen*. Aktivieren Sie den Eintrag

```
ISDN (AOLISDN) X.75 64.00
```

und klicken Sie auf *Befehle bearbeiten*. Geben Sie nun unter *Eigenes Modem-Profil* die Zeichenkette

```
ATB6^M
```

ein, und beenden Sie die Einstellungen, nachdem Sie auch noch den richtigen COM-Port des MiniPort-Treibers gewählt haben. Falls die Verbindung nicht funktioniert, deaktivieren Sie die *Vorwahlnummer der Telefonanlage* unter *Standort ändern*.

TIP Bei welchen COM-Ports es sich um die Teles-Emulationen handelt, erfahren Sie unter Windows 95 mit *Start/Einstellungen/System/Gerätemanager/Anschlüsse*.

Mit der CompuServe-2.0x-Software funktioniert das so: Wählen Sie als erstes *Spezial/Grundeinstellungen*, und klicken Sie auf die Schaltfläche *Modem*. Geben Sie im Textfeld *Initialisierung* denselben Init-String wie bei AOL ein:

```
ATB6^M
```

Die CAPI und der MiniPort-Treiber von Teles funktionieren auch mit manchen ISDN-Karten anderer Hersteller (wenden Sie sich an die Teles AG, 10587 Berlin).

KURT KRÄMER/IB

12 Corel Draw 7: Konsequente Mausunterstützung

Die Maus bietet mehr Funktionen, als Sie auf den ersten Blick bemerken.

Corel Draw nutzt in der neuen Version 7.0 nicht nur konsequent die rechte Maustaste für kontextsensitive Menüs, sondern bietet in Kombination mit entsprechenden Tasten noch einige weitere Arbeitserleichterungen an. Wenn Sie ein Objekt mit der Maus verschieben, skalieren oder rotieren, reicht während der Aktion ein kurzer Klick mit der rechten Maustaste, um das Original unverändert beizubehalten und die Veränderung der Kopie zuzuweisen.

Ziehen Sie in Corel Draw ein Objekt bei gedrückter rechter Maustaste auf ein anderes, so erscheint ein Menü. Dieses erlaubt Ihnen, die Attribute des Quell- auf das Zielobjekt zu übertragen. Drücken Sie zusätzlich zur rechten Maustaste auf *[Umschalt]*, übernimmt das Programm automatisch die Füllung des Quellobjekts. Gleiches gilt auch für die Umrißattribute, nur müssen Sie dann zusätzlich *[Alt]* drücken.

Vielen bekannt ist, daß bei gedrückter *[Umschalt]*-Taste mehrere Objekte nacheinander markieren werden. Ein Klick mit der rechten Maustaste ruft ein Kontextmenü auf, mit dem Sie diese Objekte kombinieren oder gruppieren lassen. Aber auch hier gibt es eine schnellere Alternative. Drücken Sie nämlich bei Anwahl eines neuen Objekts zusätzlich zur Taste *[Umschalt]* die rechte Maustaste, so erscheint das Menü sofort.

MARTIN BOCKLER/IB

13 Excel: Keine Angst vor dem Jahr 2000

Mit Excel kommen Sie problemlos ins dritte Jahrtausend.

Im Gegensatz zu vielen anderen Programmen ist Excel bestens für den Jahrtausendwechsel und darüber hinaus gerüstet. Das resultiert daraus, daß die Tabellenkalkulation das Datum als Zeitspanne seit dem 1.1.1900 sieht: Der 2.1.1900 hat den Wert 2 und der 1. September diesen Jahres 35 674. Da Excel für das Datum jedoch den Wertebereich von 0 bis 65 380 einschränkt, ist auch das letzte verfügbare Datum genau definiert: der 31. Dezember 2078. Tröstlich: Selbst solche derzeit modernen Rechenkünstler werden unseren Urenkeln wohl nur noch ein müdes Lächeln abringen.

Einen Nachteil hat diese zeitlichen Begrenzung: Historische Datenbanken oder statistische Hochrechnungen komplexer Systeme sind mit Excel nicht machbar. Kurios: Das erste Datum in Excels Zeitrechnung ist nicht etwa der 1. Januar 1900, sondern der 0.1.1900.

HERBERT MEYER/IB

14 Excel: Gleichungssysteme

Statt aufwendige eigene Routinen zu schreiben, lösen Sie lineare Gleichungssysteme mit einer Standardfunktion von Excel.

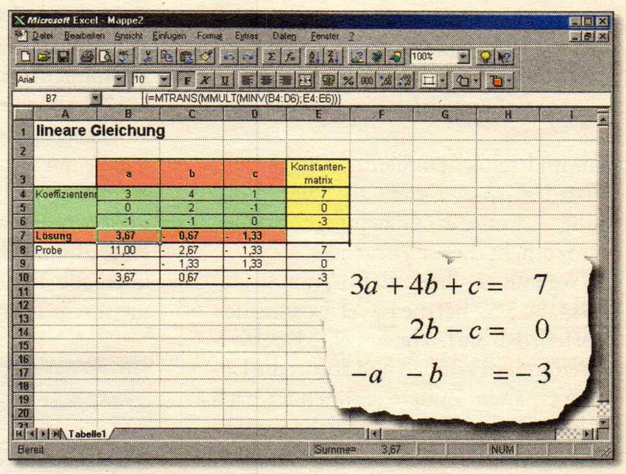
In Ausgabe 5/97 (Seiten 130, 132) löste der Leser **Hannes Fassold** mit einem C++-Programm das Problem linearer Gleichungen mit dem Gaußschen Eliminationsverfahren. Mit Excel kommen Sie auch ohne C-Compiler schnell zum Ergebnis. Statt dessen verwenden Sie die internen Matrixfunktionen.

Als Beispiel verwenden wir dieselben drei Gleichungen wie Herr Fassold:

```
3a + 4b + c = 7
     2b - c = 0
-a -  b     = -3
```

Im Bereich *B4:D6* tragen Sie die sogenannte Koeffizientenmatrix, den Faktoren aus den Gleichungen entsprechend, ein. Dabei müssen Sie zwei Besonderheiten berücksichtigen:

– Kommt in einer Gleichung eine Unbekannte ohne explizit vorangestellten Faktor vor (etwa *c* in der ersten und *-c* in der zweiten), so ist der entsprechen-



LINEARE GLEICHUNGSSYSTEME lösen Sie in Excel elegant mit der internen Funktion *MTRANS()*.

de Koeffizient *1* respektive *-1*.
– Taucht keine der Unbekannten auf, ist der entsprechende Koeffizient *0*.

Im Bereich *E4:E6* tragen Sie die Konstantenmatrix, also das Ergebnis der Gleichungen ein. Die Lösung errechnen Sie mit Hilfe der Excel-Matrixfunktionen. Da das Ergebnis kein einzelner Wert, sondern ein Wertebereich ist, markieren Sie zunächst den Bereich *B7:D7*. Tragen Sie dann in der Zelle *B7* die Formel

```
=MTRANS(MMULT(MINV(B4:D6):E4:E6)
)
```

ein, und schließen Sie die Eingabe mit *[Strg-Umschalt-Enter]* ab. Die Abbildung „Lineare Gleichungssysteme" verdeutlicht dieses Vorgehen.

Gegenüber dem C-Programm der Ausgabe 5/97 hat die Excel-Lösung den Vorteil, daß Sie leicht einzelne Koeffizienten ändern können und sofort die Lösung erhalten. Zudem rechnen Sie nach Belieben mit der Zielwertsuche respektive dem Solver von der gewünschten Lösung auf die Koeffizienten zurück.

PAUL MOHR/IB

15 Excel: Schnelles Füllen

Mit zwei Mausklicks füllen Sie beliebige Zellbereiche mit Zahlen-/Zeichenketten- oder Datumsreihen.

Bekannt ist Excels Fähigkeit, über den Menüpunkt *Bearbeiten/Ausfüllen/Reihe* Zellbereiche auszufüllen. Geben Sie in einer Zelle *1* und in der nächsten *3* ein, so füllt diese Funktion die Folgezellen mit den Werten *5, 7, 9* usw. Wählen Sie im Dialog *Reihe* die richtigen Optionen, füllt Excel sogar bei einer Vorgabe von *Jan* die Folgezellen mit den Monatskürzeln aus.

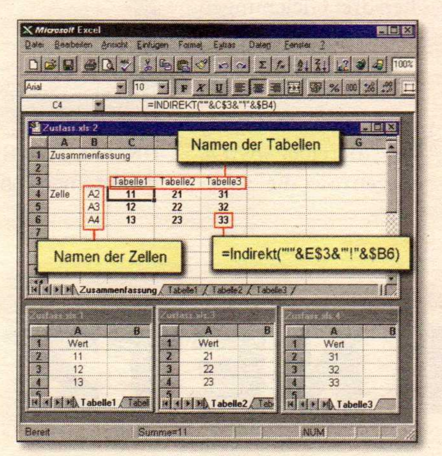
Alles zu kompliziert? Finden wir auch! Deshalb schauen Sie sich einmal Ihre Excel-Zellmarkierung genau an: Im kleinen Kästchen an der unteren rechten Ecke versteckt sich eine der praxisorientiertesten Funktionen des Rechengenies. Geben Sie einmal in zwei übereinanderliegenden Zellen zwei Werte ein und markieren Sie diese. Klicken Sie dann mit der linken Maustaste auf das kleine schwarze Quadrat. Der Mauszeiger verändert sich, und wenn Sie die Maus bewegen, vergrößert sich der markierte Bereich. Lassen Sie die Maustaste los, füllt Excel automatisch die hinterlegten Zellen mit Zahlen, Datumswerten oder Zeichenketten. Dabei versucht es immer, die optimale Füllvariante zu verwenden. Falls Ihnen das nicht gefällt, verwenden Sie statt der linken die rechte Maustaste. Sobald Sie diese loslassen, erscheint ein Kontextmenü, in dem Sie die Methode manuell auswählen.

STEFAN WEIGEL/IB

16 Excel: Tabellenblätter zusammenfassen

Mit der Funktion INDIREKT erstellen Sie Zusammenfassungen gleich aufgebauter Tabellen im Handumdrehen.

Angenommen, Sie haben eine Arbeitsmappe mit vielen Tabellen, die alle gleich aufgebaut sind und die Daten mehrerer Perioden enthalten. Wollen Sie dann in einer zusätzlichen Tabelle die Übersicht über alle Perioden haben, müssen Sie meist sehr umständlich vorgehen.



STATT UMSTÄNDLICH VON HAND fassen Sie mehrere Arbeitsblätter mit der Funktion *INDIREKT()* zusammen.

Um etwa in Zelle *C4* der Zusammenfassung den Wert zu übernehmen, der in Feld *A2* der ersten Periode steht, geben Sie das Gleichheitszeichen ein, aktivieren *Tabelle 1*, bewegen den Zellzeiger nach *A2* und drücken *[Enter]*. Selbst bei nur wenigen Tabellen bzw. Werten ist das ganz schön mühsam und fehleranfällig.

Mit einem kleinen Trick kommen Sie schneller und sicherer ans Ziel: Nehmen wir einmal an, Sie haben neben der Übersicht noch drei weitere Tabellen mit den Standardnamen *Tabelle1*, *Tabelle2* usw. In den Zellen *A2* bis *A4* dieser Blätter stehen jeweils die Summen der einzelnen Perioden. Tragen Sie dann in der Übersichtstabelle waagerecht in den Zellen *C3, D3* und *E3* die Namen der übrigen Tabellenblätter ein. Mit der *Autofüll*-Funktion ist das auch bei vielen Perioden kaum Arbeit. In den Zellen *B4* bis *B6* tragen Sie senkrecht die Zellbezeichnungen ein, die in den Periodentabellen die Summendaten enthalten. In unserem Beispiel sind das die Zeichenketten *A2, A3* und *A4*.

Am Kreuzungspunkt der beiden Einträge *A2* und *Tabelle1* – *C4* – lautet der Verweis auf die entsprechende Zelle:

```
=INDIREKT(„'„&C$3&"'!"&$B4)
```

In unserem Beispiel lautet die Funktion dann aufgelöst:

```
INDIREKT(„'Tabelle1'!A2")
```

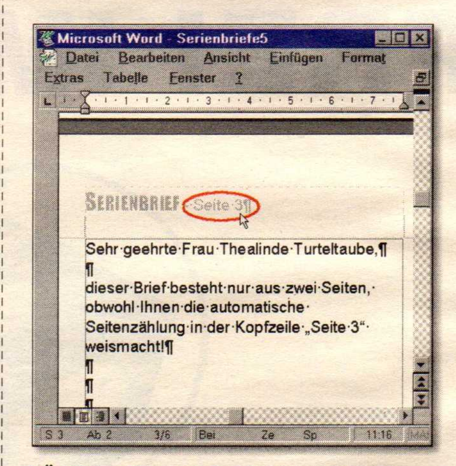
Die Formel ist so geschrieben, daß sie sich auf den gesamten Bereich kopieren läßt und die Zellbezüge automatisch anpaßt.

PAUL MOHR/IB

17 Word: Falsche Seitenzahlen

Drucken Sie Serienbriefe, so werden alle Seiten fortlaufend gezählt.

Auch in Serienbriefen ist es sinnvoll, mehrere Seiten durchzunumerieren. Drucken Sie den Serienbrief, erhält jede Seite eine fortlaufende Nummer. Bei einem zweiseitigen Schreiben ist also die erste Seite des dritten Briefs die Seite 5. Das ist natürlich falsch, denn jedes Exemplar soll mit 1 beginnen. Dieser Lapsus ergibt sich aus den *Standard-Einstellungen*.



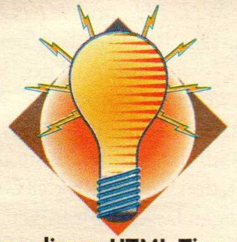
FÄLSCHLICHERWEISE ZEIGT WORD bei Serienbriefen fortlaufende Seitenzahlen.

Wollen Sie ihn beheben, wählen Sie den Menüpunkt *Einfügen/Seitenzahlen*. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Format*, erscheint ein Dialog, in dem das Optionsfeld *Fortsetzen vom vorherigen Abschnitt* angewählt ist. Wählen Sie statt dessen *Beginnen mit*, und tragen Sie danach *1* ein, denn Word legt jeden neuen Serienbrief als neuen Abschnitt fest. Schließen Sie den Dialog mit *OK*. Das Fenster *Seitenzahlen* beenden Sie über die Schalt-

fläche *Schließen*. So bleiben die Einstellungen erhalten, und Word fügt keine neuen Seitenzahlen ein.

MICHAEL FISCHER/IB

PROGRAMMIERUNG: HTML



Der Autor dieser HTML-Tips, Michael Däumling, steht Ihnen auf seiner Homepage
`www.harv.assoc.com/~michael`
für Anfragen oder einen Erfahrungsaustausch zur Verfügung.

MICHAEL DÄUMLING/ET

18 Umlaute definieren

Betriebssysteme definieren Umlaute auf ihre eigene Art. HTML bietet dafür eine allgemeingültige Konvention.

Tippen Sie Umlaute niemals direkt ein, wenn Sie für Ihre HTML-Seiten einen ASCII-Editor verwenden. Die Zeichensätze der Betriebssysteme unterscheiden sich in den Umlauten und Sonderzeichen voneinander. Wenn Sie unter DOS ein *ü* eintippen, sehen Sie in einem Windows-Browser nur ein Kästchen. Der HTML-Standard sieht für Umlaute und Sonderzeichen spezielle Zeichenfolgen vor, die mit einem *&*-Zeichen beginnen und mit einem Semikolon enden (siehe Tabelle unten). Achten Sie auf die korrekte Schreibweise, vor allem auf Groß- und Kleinbuchstaben. Eine komplette Liste aller HTML-Sonderzeichen finden Sie im WWW:

`www.sandia.gov/sci_compute/symbols.html`

UMLAUTE IN HTML

Umlaut	Umschreibung
Ä	- Ä
ä	- ä
Ö	- Ö
ö	- ö
Ü	- Ü
u	- ü
ß	- ß

19 Im Text springen

Große HTML-Dokumente überblicken Sie besser mit internen Sprungzielen.

Größere HTML-Seiten sind oft mit einem eigenen Inhaltsverzeichnis versehen. Dieses besteht aus Hyperlinks, die auf die eigene Seite verweisen. Für derartige interne Links nehmen Sie am besten den Tag *<A NAME=>*. Er definiert ein internes Sprungziel. Der dort angegebene Name ist frei wählbar. Der Hyperlink verweist auf diesen Tag mit der Pseudo-URL *#name*:

```
<A HREF="#Teil2">Zu Teil 2</A>
Teil 1: Wie zum HTML-Dokument?
...
<A NAME="Teil2">
Teil 2: Wie werden Sie die
Surfer wieder los?
```

Sie können solch einen Namen direkt an eine URL anfügen. Haben Sie das In-

haltsverzeichnis auf Ihrer Hauptseite, verzweigen Sie direkt auf Teil 2 Ihrer Abhandlung mit folgendem Link:

```
<A HREF="abhandlung.
➥ html#Teil2">Zu Teil 2</A>
```

20 Grafiken ohne Hintergrund

Eine durchscheinende Grafik läßt Sie den Hintergrund sehen.

Die meisten Grafiken im Internet sind nicht schlicht quadratisch, sondern lassen den Hintergrund durchscheinen. Dies ist eine Besonderheit des Formats *gif*. Eine *gif*-Datei kann neben der Grafik noch Steuerbefehle enthalten, und einer davon definiert eine bestimmte Farbe als nicht vorhanden. Der Browser ignoriert nun alle Pixel der Grafik in dieser Farbe bei der Ausgabe. Mit diesen „transparent GIFs" arbeiten auch viele Shareware-Programme. Eines der bekanntesten ist Paint Shop Pro, Sie finden es unter der Adresse

```
www.jasc.com/pspdl.html
```

21 Bewegte Bilder

Mit einem Shareware-Programm animieren Sie gif-Grafiken.

Wenn Sie eine Seite mit einem kleinen Briefkasten sehen, der ständig auf- und zuklappt, handelt es sich um eine animierte *gif*-Grafik („animated GIF"). Die *gif*-Spezifikation erlaubt eine beliebige Anzahl von Grafiken in einer Datei, die Steuerbefehle anzeigen. Diese Befehle definieren, wann und wo die nächste Grafik aufklappt.

Das Internet wimmelt von bunten, bewegten Bildern, von denen Sie viele frei verwenden können. Einen guten Ausgangspunkt dafür bietet

```
www.clipart.com
```

Diese Site enthält neben vielen Cliparts lange Listen mit weiteren Grafikservern. Wollen Sie selbst eine *gif*-Grafik animieren, speichern Sie die Einzelbilder in diesem Format und verbinden sie dann mit einem Shareware-Programm wie dem GIF Construction Set von Alchemy Mindworks:

```
www.mindworkshop.com/
alchemy/gifcon.html
```

22 Mit Schwarzweiß anfangen

Wer zuerst die Grafik ohne Farbattribute über die Leitung schickt, hilft Anwendern bei langsamen Übertragungsraten.

Ein anderer Anwendungsbereich für animierte *gif*-Grafiken erfreut insbesondere diejenigen, die Zeit und Telefongebühren noch mit langsamen Modems vergeuden. Fürsorgliche Designer stellen zwei Versionen einer größeren Grafik her. Die schnell zu ladende Schwarzweiß-Version kommt als erstes Image in die *gif*-Datei, gefolgt von der ausladenden Farbversion. Da animierte *gif*-Bilder immer auch während des Ladens angezeigt werden, bekommen Sie zunächst die Schwarzweiß-Version zu sehen, die sich dann mit Farbe füllt.

23 Absätze einrücken

Eingerückte Absätze lockern den Lesefluß auch auf HTML-Seiten auf.

Einen Absatz rücken Sie mit einem Sonderzeichen ein: * *, dem „Non-Breaking Space", in HTML schlicht ein Leerzeichen. HTML ignoriert mehrere Leerzeichen hintereinander, weil es sich immer nur auf die Ausgabe eines einzigen Leerzeichens beschränkt. Dies umgehen Sie mit * *, womit Sie zum Beispiel Ihren Absatz um vier Leerzeichen einrücken:

```
    
➥ Absatz einger&uuml;ckt.
```

24 Absatzanfang hervorheben

Wie geschickte Layouter Heftseiten bereichern, machen Sie mit HTML-Befehlen nach.

Wenn Sie den ersten Buchstaben eines Absatzes hervorheben wollen, setzen Sie den *FONT*-Tag ein:

```
<FONT SIZE=7>D</FONT>
➥ ie Erde war w&uuml;st und leer.
```

Wenn Sie eine künstlerische Ader haben, entwerfen Sie doch einen eindrucksvollen Buchstaben, und binden Sie ihn in Ihr Dokument ein. Das Grafikprogramm soll Ihren Buchstaben im *gif*-Format mit transparentem Hintergrund speichern, wie es Paint Shop Pro vermag. Damit Text passend die Grafik umfließt (Tip 8), binden Sie sie mit dem entsprechenden Alignment ein:

```
<IMG SRC="d.gif" ALIGN=Left>
➥ ie Erde war w&uuml;st und leer.
```

25 Grafiken einbetten

Wenn sich Text gleichsam um die Grafik schmiegt, haben Sie Ihr Bild mit einem Alignment versehen.

Grafiken, kombiniert mit Text, sollten stets ein Alignment aufweisen. Anderenfalls steht die erste Textzeile neben der Grafik und der Resttext unter ihr. Verwenden Sie wahlweise eines der Attribute *ALIGN=Left* oder *ALIGN=Right*: So betten Sie Ihre Grafik links- oder rechtsbündig ein, damit Texte Bilder umfließen.

Die Grafik positionieren Sie am besten mit *WIDTH*- und *HEIGHT*-Attributen. Der Browser lädt bereits den korrekt formatierten Text, weil er „weiß", wo eine Grafik steht. Wenn Sie Ihre Grafik zudem mit dem *ALT*-Attribut ausstatten, definieren Sie damit einen Text, den Sie anstelle der Grafik zuvor anzeigen lassen. Mit folgendem Tag binden Katzenfreunde ihren Vierbeiner kunstgerecht in Fließtext ein:

```
<IMG SRC="katze.gif"
➥ WIDTH=200 HEIGHT=200
➥ ALT="Meine kleine Katze">
```

26 Bunter Hintergrund

Farbliche Vielfalt hält immer häufiger auf HTML-Seiten Einzug.

Simples Grau auf einer HTML-Seite findet man inzwischen selten. Mit einem einfachen Zusatz zum *BODY*-Tag ändern Sie die Hintergrundfarbe Ihrer Seite zum Beispiel in flottes Rot:

```
<BODY BGCOLOR="red">
```

Netscape Navigator wie auch Internet Explorer gestatten es Ihnen, Farben mit Namen anzugeben. Die komplette Liste aller Farben finden Sie unter:

```
www.developer.netscape.com/
library/documentation/htmlguid/
colortab.htm
```

Wollen Sie Ihre Seite mit Rauhfaser hinterlegen, binden Sie diese Information im *BODY*-Tag ein:

```
<BODY BACKGROUND="rauhfasr.gif">
```

Die Grafik wird automatisch gekachelt, wenn sie zu klein für den Hintergrund ist.

Der Internet Explorer kann eine Grafik auch als „Wasserzeichen" darstellen, wenn Sie im *BODY*-Tag das Attribut *BGPROPERTIES=FIXED* angeben. So sehen Web- wie Buchseiten aus, linksseitig wirken sie gar wie gebunden oder mit bunten Streifen versehen. Den Hintergrund liefert ebenfalls eine Grafik, die mit 1000 Pixeln und mehr sehr breit ausfällt. Die Höhe hingegen bescheidet sich mit wenigen Pixeln, die für den bunten Rand reichen.

Denken Sie bei der Wahl Ihres bunten Hintergrunds daran, daß sich noch viele Surfer mit 16 Bildschirmfarben begnügen müssen. Daher sollten Sie Ihre Seiten auch mit dem Standard-VGA-

Treiber unter Windows testen. Lesen Sie auch damit Ihre Seiten, bevor Sie sie ins Netz stellen.

27 Dokument einrücken

Beleben Sie am Bildschirm Gutenbergs bewährte Tradition.

Wollen Sie einen Hintergrund verwenden, der einem aufgeschlagenen Buch gleicht, so sollte sich Ihr Text nicht ganz links verstecken, wo die virtuelle Buchseite Schatten wirft. Hier hilft Ihnen eine versteckte Tabelle mit einer Reihe und zwei Spalten weiter. Damit der Browser die Tabelle nicht anzeigt, bestimmen Sie die Rahmenbreite mit dem Wert 0:

```
<TABLE BORDER=0>
<TR>
<TD WIDTH=100>
<TD>
```

Hier das Dokument:

```
</TABLE>
```

Genaue Beobachter mögen die End-Tags *</TD>* und *</TR>* vermissen. Sie sind optional. Bei einfachen Tabellen wie dieser lassen Sie sie wegen der besseren Lesbarkeit weg. Sollten Sie allerdings Tabellen verschachteln müssen, ist die Angabe der End-Tags unumgänglich.

Leider betrachten die meisten Browser das *WIDTH*-Attribut wie manche Autofahrer die Verkehrsregeln: als unverbindliche Empfehlung. Wenn Sie Ihr Dokument pixelgenau einrücken wollen, hilft Ihnen der Trick mit der unsichtbaren Grafik weiter. Bauen Sie eine *gif*-Grafik mit einer Größe von einem Pixel, das Sie als transparent definieren. Setzen Sie dann diese Grafik in die linke Tabellenspalte, und geben Sie die Breite in Pixeln an. Diese Breite wird vom Browser in jedem Fall als verbindlich betrachtet. *buch.htm* (Listing 1) verdeutlicht das Verfahren.

```
<TABLE BORDER=0>
<TR>
<TD>
<IMG SRC="winzig.gif"
➥ WIDTH=100 HEIGHT=1>
<TD>
```

Hier Ihr Dokument:

```
</TABLE>
```

Diese *gif*-Datei ist schnell übertragen. Sie verwenden sie überall dort, wo Sie einen genau definierten freien Raum im Dokument benötigen.

1 buch.htm

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Der Buchr&uuml;cken</TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="./ringbook.gif">
<TABLE BORDER=0>
<TR>
<TD>
<IMG SRC="./winzig.gif" WIDTH=70
HEIGHT=1>
<TD>
Ungl&uuml;cklicherweise betrachten
die meisten Browser das WIDTH-Attri
but
wie manche Autofahrer die Verkehrs
regeln: als unverbindliche Empfeh
lung.
....Wenn Sie Ihr Dokument pixelgenau
einr&uuml;cken wollen, hilft Ihnen
...(siehe Beitrag!)...
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

buch.htm **zeigt den Text im Ringbuchrücken.**

28 Abgezählte Besucher

Niemand im Netz ist allein unterwegs, wie Besuchzähler beweisen.

Wollen Sie vielleicht einen Zähler auf Ihrer Seite verankern, der dem Besucher mitteilt, wie viele schon vor ihm da waren? Nichts leichter als das. Es gibt im Internet einige Provider, die Privatanwendern solche Zähler gratis zur Verfügung stellen. Den bekanntesten finden Sie unter

`www.digits.com`

Derzeit ist er wegen Überlastung geschlossen. Empfehlenswert ist ein russischer Zähler, erreichbar unter

`counter.dux.ru`

Dieser Anbieter erfreut Sie mit Hunderten von Anzeigearten. Sie müssen den Zähler noch nicht einmal beantragen, weil die Angabe Ihrer eigenen URL genügt. Unter dieser URL legen Sie den Zähler an. Falls Sie einen einfachen String wie *mike* angeben, bekommen Sie unter Garantie Anschluß an einen existierenden Zähler. *counter.htm* (Listing 2) bettet diesen Zähler in Ihre Seite ein.

2 counter.htm

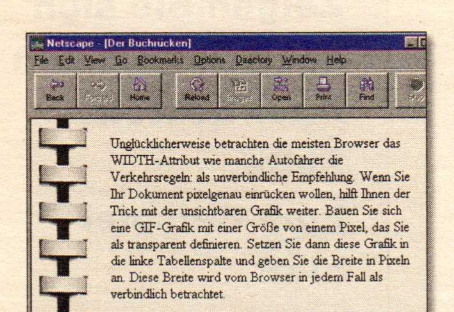
```
<body>
<a href=http://www.dux.ru>
<img src="http://counter.dux.ru/nph-
counter.cgi?link=mike001&number=5&st
yle=a&" border=0>
</a>
</body>
```

counter.htm **bettet einen Besuchzähler in Ihre Seite ein.**

29 Mehrspaltig formatieren

Ob Sie im WWW Buch- oder mehrspaltigen Magazinsatz vorgaukeln, entscheiden wenige Befehle.

Sie wollen, daß Ihre Seite mehrspaltig wie in der Zeitung erscheint? Das ist nicht einfach. Netscape bietet ab Versi-



SEHEN SIE BEI der Textgestaltung genauer hin.

on 3 den *MULTICOL*-Tag an. Leider erkennt der Explorer ihn nicht an. Andere Browser wollen ihn auch nicht darstellen, da er nicht Bestandteil von HTML 3.2 ist. Weitaus mehr Browser können aber unsichtbare Tabellen wie mit einer Zeile und beliebig vielen Spalten darstellen:

```
<TABLE BORDER=0>
<TR><TD>
Text in der linken Spalte!
<TD>
Text in der nächsten Spalte!
<TD>
Text in der rechten Spalte!
</TABLE>
```

Da der Text dabei leider nicht automatisch umbricht, müssen Sie selbst entscheiden, was Sie in welche Spalte schreiben.

30 Seite für Seite

Ersparen Sie dem Anwender das Blättern, indem Sie ihm neue Seiten automatisch aufschlagen.

Mit Hilfe eines speziellen Tag am Dokumentanfang laden Sie nach einer vorgegebenen Zeit die nächste Seite:

```
<HTML>
<META HTTP-EQUIV="Refresh"
➥ CONTENT="5;
URL=folgeseite.html">
<BODY>
In f&uuml;nf Sekunden mehr!
</BODY></HTML>
```

Die Ziffer *5* läßt es nach fünf Sekunden mit der angegebenen URL weitergehen.

31 Klingende Seiten

PC-Power lockt längst nicht mehr nur mit optischen Reizen. Klänge tönen von der nächsten Dimension.

Mit dem gleichen Trick wie zuvor lassen Sie nach dem Laden eines Dokuments noch eine Melodie erklingen:

```
<HTML>
<META HTTP-EQUIV="Refresh"
➥ CONTENT="1; URL=file:///c|
➥ /windows/media/ding.wav">
<BODY>
Ding!
</BODY></HTML>
```

Das Beispiel spielt nach Laden des Dokuments das bekannte „Ding"! Die Pfadangabe mag variieren, je nachdem, wo sich *ding.wav* auf Ihrem Rechner befindet. Das Ganze klappt auch nur, wenn Ihr Browser mit dem entsprechenden Plugin zum Abspielen von Sounds ausgestattet ist. Falls Sie Sounds im Internet anbieten, sollten Sie diese Dateien im *au*-Format ablegen, das die meisten Browser verstehen.

MAKRO-MANIA

⊗ Excel 5 – 8: Getrennte Spalten

So trennen Sie mit einer VBA-Funktion Vor- und Nachname, die gemeinsam in einer Zelle stehen.

Oft fängt man spontan eine Adreßliste in Excel an und macht sich keine Gedanken über deren Aufbau. Da kommt es schon mal vor, daß Vor- und Nachname in einem Feld untergebracht werden. Oder Postleitzahl und Ort. Viele solcher Angaben haben, getrennt gesehen, einen viel höheren Informationsgehalt. Steht etwa die komplette Ortsangabe in einer Zelle, ist es unmöglich, die Orte alphabetisch zu sortieren. Ebenso bei den Namensangaben: Hier ist es schwierig, den Vor- vom Nachnamen zu trennen. Wollen Sie dann einen Serienbrief schreiben, erhalten Sie die Anrede

```
Sehr geehrter Herr Müller, Heinrich
```

Aber dank VBA sind Sie ja nicht nur auf Excels eigene Funktionen beschränkt. Im Makro unten sehen Sie zwei Routinen, die aus einem typischen Namenseintrag wahlweise den oder die Vornamen sowie den Nachnamen extrahieren – egal, ob Sie Ihre Adressen in der Form *Müller, Heinrich* oder *Heinrich Müller* erfaßt haben. Der erste Fall ist besonders leicht gelöst: Vor dem Komma steht der Nachname, dahinter der Vorname. Haben Sie hingegen die normale Schreibweise gewählt, wird alles ab dem letzten Leerzeichen als Nachname angesehen.

Die Funktionen wenden Sie genauso an wie die in Excel eingebauten. Haben Sie beispielsweise in Zelle *A1* den kombinierten Namen stehen, so erhalten Sie mit

```
B1: =GetVorName(A1)
```

in *B1* den Vornamen und analog mit

```
C1: =GetNachName(A1)
```

in *C1* den Nachnamen.

Wir haben das Makro in der englischen und deutschen Notation abgedruckt. Unsere Empfehlung: Verwenden Sie in Excel aus Kompatibilitätsgründen die englische (Einstellung in *Extras/Optionen/Modul Allgemein*). Wenn Sie das ablehnen, geben Sie den deutschen Code ein. In der Standardeinstellung verwendet Excel als Trennzeichen für Parameter das Semikolon. Erhalten Sie bei der Ausführung der Routinen eine Fehlermeldung, ersetzen Sie diese durch Kommata. IB

I Die Excel-Funktionen

```
' -------------------------------
' Die Funktionen GetName und
' GetVorName in deutscher Notation
' -------------------------------
Funktion GetNachName(AlsWert S _
      Als ZeichenF) Als ZeichenF
 Wenn InZnF(S; ",") Dann
   S = Links(S; InZnF(S; ",") - 1)
 Sonst
  Solange InZnF(S; " ")
   S = Kürze(TeilZnF(S; InZnF(S; _
                      " ") + 1))
  EndeSolange
 Ende Wenn
 GetNachName = Kürze(S)
Ende Funktion

Funktion GetVorName(AlsWert S Als _
             ZeichenF) Als ZeichenF
 Wenn InZnF(S; ",") Dann
   S = TeilZnF(S; InZnF(S; ",")+1)
 Sonst
  I = Länge(S)
  Solange I > 1 Und TeilZnF(S; I; _
                       1) <> " "
    I = I - 1
  EndeSolange
  S = Links(S; I - 1)
 Ende Wenn
 GetVorName = Kürze(S)
Ende Funktion
' -------------------------------
' Die Funktionen GetName und
' GetVorName in englischer Notation
' -------------------------------
Function GetNachName(ByVal S As _
                 String) As String
 If InStr(S; ",") Then
   S = Left(S; InStr(S; ",") - 1)
 Else
  While InStr(S; " ")
   S = Trim(Mid(S; InStr(S;" ")+1))
  Wend
 End If
 GetNachName = Trim(S)
End Function

Function GetVorName(ByVal S As _
                 String) As String
 If InStr(S; ",") Then
   S = Mid(S; InStr(S; ",") + 1)
 Else
  I = Len(S)
  While I > 1 And Mid(S;I;1) <> " "
    I = I - 1
  Wend
  S = Left(S; I - 1)
 End If
 GetVorName = Trim(S)
End Function
```

Die Funktionen GetVorName und GetNachName splitten einen Namen in die beiden Bestandteile auf.

⊗ Access/Excel: Kalenderwoche in VBA

Hier eine weitere Lösung, um aus einem Datum die Kalenderwoche nach DIN zu berechnen. ➲

32 JavaScript: Funktionstest

Damit ein Browser Ihre kunstvolle Seite anzeigen kann, führen Sie zunächst einen Test durch.

Viele surfen mit Browsern, die entweder kein JavaScript verstehen oder bei denen JavaScript absichtlich deaktiviert ist. Diese Surfer können mit ihrer ausgefeilten JavaScript-Seite nichts anfangen. Geben Sie ihnen Gelegenheit, Ihre Seite erneut mit einem JavaScript-fähigen Browser zu besuchen.

Sie können nicht-Javascript-fähige Browser mit einer Kombination aus JavaScript und dem *NOSCRIPT*-Tag leicht überlisten. Moderne Browser erkennen diesen Tag. Diese Browser ignorieren alles zwischen *NOSCRIPT* und dem *End*-Tag. Ältere Browser kennen den *NOSCRIPT*-Tag nicht, sondern ignorieren ihn und geben alles aus, was zwischen *NOSCRIPT* und */NOSCRIPT* steht.

Das folgende Dokument verwendet dieses Tag. Während des Ladens gibt es die Warte-Aufforderung aus. Danach wird das JavaScript ausgeführt, das im *BODY*-Tag mit dem *onLoad*-Attribut definiert wurde. In diesem Fall verzweigt das System automatisch auf das Dokument *main.htm*:

```
<HTML>
<BODY onLoad="location.href=
➥ 'main.htm';">
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!-
document.write( „WARTEN!");
// ->
</SCRIPT>
<NOSCRIPT>
KEIN JavaScript installiert!
</NOSCRIPT>
</BODY></HTML>
```

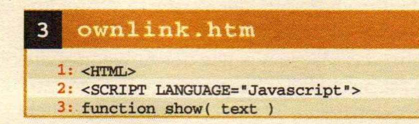
Denken Sie daran, Ihre Skripts in HTML-Kommentare einzufassen. Ein älterer Browser erkennt das *SCRIPT*-Tag nicht und würde das Programm sonst als Text ausgeben.

33 JavaScript mit Verweis

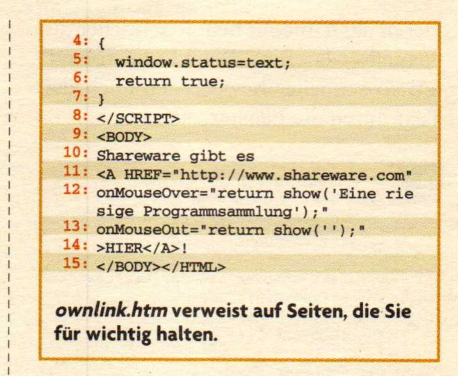
Der Mauszeiger steuert Hyperlinks.

Wenn sich der Mauszeiger über einem Hyperlink befindet, wird die URL des Links in der Statuszeile angezeigt. Ein kleines Programm ersetzt diesen Text durch eigenen, wenn Sie die Event Handlers *onMouseOver()* und *onMouseOut()* des Hyperlinks programmieren. *onMouseOver()* ruft der Mauszeiger über dem Link auf, und *onMouseOut()* wird entsprechend aufgerufen, wenn der Mauszeiger den Link verläßt. Wichtig ist hierbei, daß der Event Handler den Wert *false* zurückliefert. Das unterbindet nämlich, daß der Browser die URL anzeigt.

Tun Sie das nicht, passiert nichts, da der Browser Ihren Text sofort wieder überschreibt. Denken Sie auch daran, daß der JavaScript-Text für die Attribute selbst ein *return*-Statement, *ownlink.htm* (Listing 3) enthält.


3 ownlink.htm

```
<HTML>
<SCRIPT LANGUAGE="Javascript">
function show( text )
```



```
{
  window.status=text;
  return true;
}
</SCRIPT>
<BODY>
Shareware gibt es
<A HREF="http://www.shareware.com"
onMouseOver="return show('Eine rie
sige Programmsammlung');"
onMouseOut="return show('');"
>HIER</A>!
</BODY></HTML>
```

***ownlink.htm* verweist auf Seiten, die Sie für wichtig halten.**

34 Neue JavaScript-Versionen

Bevor der Browser neue Script-Versionen nutzen kann, müssen Sie dies festlegen.

Wenn Sie die Vorteile neuerer JavaScript-Versionen nutzen wollen, ohne zuvor die Version des Browsers abzufragen, geben Sie als Sprache *JavaScript1.1* für den Netscape Navigator 3.x ein. Der neue Communicator enthält JavaScript in der Version 1.2. Ein Navigator der Version 2.x wird Skripts mit der Sprache *JavaScript1.1* nicht interpretieren.

35 JavaScript: Laufschrift

Schriften laufen seit jeher über die Schirme – so auch im Internet.

Mit einem kleinen JavaScript-Programm können Sie eine Schrift in der Statuszeile laufen lassen. *scroll.htm* (Listing 4) nutzt *window.setTimeout()*, um *scroll()* alle 100 Millisekunden aufzurufen. So geben Sie Lauftext aus und akti-

vieren das Timeout neu. Je schneller die virtuelle Maschine Befehle bearbeitet, um so schneller bewegt sich auch der Text durch die Fensterzeile.

4 scroll.htm

```
<HTML><HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!--
var text = "Dies ist der Lauftext";
var offset = 0;

function scroll()
{
var msg = "";
for( i = 0; i < 100; i++ ) msg += "
";
msg += text;
window.status = msg.substring( off-
set );
    if( ++offset > ( text.length +
100 ) ) offset = 0;
window.setTimeout( "scroll()", 100
);
}
// -->
</SCRIPT></HEAD>
<BODY ONLOAD="window.setTimeout(
'scroll()', 100 );">
</BODY></HTML>
```

scroll.htm **läßt Text in der Statuszeile laufen.**

36 Formulare aufbereiten

Schrittweise verbessern Sie das Layout eines Eingabeformulars.

Formularelemente behandelt der Browser wie Fließtext. Je nach Größe des Browser-Fensters ändert sich das Aussehen eines Formulars daher gewaltig. Wenn der Browser Ihre Formularelemente nicht beliebig durcheinander würfeln soll, verwenden Sie wieder eine versteckte Tabelle, um die Elemente auf der Seite zu fixieren.

form1.htm (Listing 5) legt ein Formular zur Dateneingabe an. Ohne jede Formatierung außer dem *
-Tag* für Zeilenumbruch sieht das Formular arg hausbacken aus. *form2.htm* (Listing 6) positioniert die Formularelemente mit einer versteckten Tabelle. Da die Eingabefelder unterschiedlich lang sind, belegen sie zum Teil mehrere Spalten. Da Sie in der letzten Zeile in zwei Feldern Telefon- und Faxnummer eingeben, wählen Sie als Basis eine Tabelle mit vier Spalten, je zwei für Beschriftungen und Eingabefelder. Die linke Spalte der Tabelle enthält nur die Beschriftungen. Die Felder für den Vor- und Nachnamen sollen zwei Spalten breit sein (*COLSPAN=2*), die Felder für die Straße und den Ort drei Spalten (*COLSPAN=3*). Den *Absende*-Button zentrieren Sie unter dem Formular. Daher umspannt die Tabellenzelle des Buttons alle vier Spalten mit zentriertem Inhalt (*COLSPAN=4 ALIGN= Center*). Ein derartiges Formular sieht schon sehr viel besser aus. Als letzten Schliff umrahmen Sie Ihr Formular. Den Rahmen erhalten Sie dadurch, daß Sie die gesamte Tabelle wieder in eine mit der Rahmenbreite 4 einbetten. In diesem Fall müssen Sie nur die *End*-Tags *</TD>* und *</TR>* innerhalb der Tabellen verwenden. Ansonsten stoßen die meisten Browser auf Schwierigkeiten. *form3.htm* (Listing 7) plaziert die Tabelle in einer anderen. Mit diesem Formular braucht sich ein Profi nicht zu schämen.

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 205

MAKRO-MANIA

Wie sehr Sie das Thema „Kalenderwoche" interessiert, zeigt die Anzahl der Zuschriften zu diesem Thema. Immer wieder treffen Verbesserungsvorschläge ein, die Sonderfälle aufzeigen und eine verbesserte Variante der Berechnung liefern.

So fand auch ein Leser in unserem letzten Lösungsansatz (Ausgabe 1/97, S. 212) einen Haken: Der 31.12.2004 wird der ersten Kalenderwoche zugerechnet und der Folgetag wieder der Nummer 52 des Vorjahres. Offensichtlich ein Fehler. Sorry!

Im Grunde gibt es nach DIN nur zwei Regeln, die bestimmend für die Zugehörigkeit eines Tages zum einen oder anderen Jahr sind:

– Montag ist der erste Tag der Woche.
– Eine Woche zählt zu demjenigen Kalenderjahr, in dem mindestens vier Tage liegen.

Aus diesen zwei Regeln resultiert dann auch die folgende kurze VBA-Routine:

```
Function KWoche(ByVal d As Date)
Dim t As Long
  t = DateSerial(Year(d + (8 -  _
     WeekDay(d)) Mod 7 - 3); 1; 1)
  KWoche = ((d - t - 3 +         _
       (WeekDay(t) + 1) Mod 7))  _
       \ 7 + 1
End Function
```

respektive in deutscher Notation:

```
Funktion KWoche(AlsWert d)
Dim t Als Lang
  t = Datumszahl(Jahr(d + (8 - _
     Wochentag(d)) Mod 7 - 3); _
     1; 1)
  KWoche = ((d - t - 3 + _
         (Wochentag(t) + 1) _
         Mod 7)) \ 7 + 1
Ende Funktion
```

CHRISTOPH KREMER/IB

Word 6/7: Den Seitenrand dynamisch verändern

Eine Symbolschaltfläche in WinWord reagiert auf Umschalten und Doppelklick.

Alle wichtigen und häufig gebrauchten Makros verknüpft der versierte Word-Anwender mit einer Schaltfläche. Leider erfährt das Makro nie, wie der Anwender die Symbolschaltfläche gedrückt hat, ob nur mit der linken Maustaste oder zusätzlich mit der *[Alt]*- oder *[Strg]*-Taste. Könnte das Makro diesen feinen Unterschied erkennen, wären Sie in der Lage, ein und dasselbe Symbol, abhängig von den gedrückten Zusatztasten, mit mehreren Aktionen zu belegen. So könnte eine Schaltfläche beispielsweise bei einem normalen Klick den linken Seitenrand um 0,1 cm vergrößern oder ihn, falls *[Umschalt]* gedrückt ist, entsprechend verkleinern. Aber leider weiß das Makro ja nicht, welche Tasten gerade gedrückt sind.

Falsch! Denn wie fast alle Programmiersprachen unter Windows so hat auch die Makrosprache von Word Zugriff auf die Windows-API. Und diese bietet eine Funktion namens *GetAsyncKeyState*, mit der Sie ermitteln, ob eine bestimmte Taste gerade gedrückt ist. Als Parameter erhält die Routine einen numerischen Code, der eine der Spezialtasten repräsentiert:

Code	Taste	Code	Taste
16	Umschalten	17	Strg
18	Alt	12	Num5
19	Pause	44	Druck
112	F1	1	li. Maustaste
145	Scroll	2	re. Maustaste
144	Num Lock	4	mit.Maustaste

Unser Beispiel-Makro prüft, ob die *[Umschalt]*-Taste gedrückt ist. Ist das der Fall, verkleinert es den linken Seitenrand um 0,1 cm, ansonsten vergrößert es ihn. Achten Sie darauf, daß die Deklaration der API-Routine für Word 6 und 7 unterschiedlich ist. Geben Sie also abhängig von Ihrer Word-Version nur eine der beiden Deklarationen ein. Das Makro macht nur dann Sinn, wenn Sie es über *Extras/Anpassen* mit einer Symbolschaltfläche verbinden.

DR. JOHANNES BAUER/IB

II Das Word-6/7-Makro-

```
Sub MAIN
RINC = 0.1
WTIME = 100
Delay = WTIME / 2
Dim Dlg As DateiSeiteEinrichten
GetCurValues Dlg
LR = Val(Dlg.SeitenrandLinks)
Loop:
  LR = LR + RINC * KeyState(16)
  DateiSeiteEinrichten \
      .SeitenrandLinks = Str$(LR)+\
       " cm"
  MsgBox("linker Rand:  " + \
       Str$(LR) + " cm", - 8)
  AnzeigeAktualisieren 1
  Wait(WTIME)
  WTIME = Delay
If KeyState(1) = 1 Then Goto Loop
End Sub

Sub Wait(n)
For I = 1 To n * 3
  ID = n / 3
Next
End Sub

'Deklaration für Word 6:
```

Zum Wohle der Umwelt verwenden wir nur RECYCLING-Papier. Wir bitten Sie, die dadurch eventuell beeinträchtigte Druckqualität zu entschuldigen.
6.000.000 Auflage, über 10.000.000 Reichweite · WKZ-Anfragen an unser Produkt-Management

PEARL

INTERNET-KAUFHAUS: www.pearl.de

Sonder-Katalog Herbst '97

geografix® Travelpack
- geografix Route'96
- geografix CityRoute lite
- Elektr. Städteverbindungen
- Travelbox Hotelführer Special Edition
- Sidekick 95
- Lexware Reisekosten Inland

Neun Vollversionen zum unglaublichen Preis: **DM 19,80**

600dpi-FLACHBETT-SCANNER
AB DM 238,80

Sim City Enhanced
DM 12,99

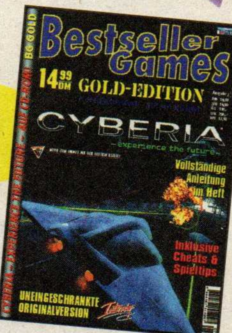
CDR Recordable 10er-Pack
DM 69,90

K.56-Fax-Modem intern
Unglaublich: 56.000 bps!
AB DM 178,80



Novell Perfect Office 3.0 + 3D-CyberBat
DM 98,80

CYBERIA
DM 12,99





PEARL Hypersound 16 PnP
2x 10 Watt Power-Verstärker
DM 38,80

WEISHEITEN DES KONFUZIUS
DM 48,80

Gleich mitbestellen für Ihre Frau:
„Engel lieben tödlich"
Vorgestellt in RTL „Schreinemakers"
Bestell-Nr. PK-356, nur DM 29,80

24-Stunden-Bestell-Telefon: 365 Tage im Jahr für Sie persönlich erreichbar!

0180/555 82

INHALT

Architektursoftware	17
Archivsysteme	11
Autorensysteme	20
Bestseller Games	6, 7
Bildbearbeitungs-Software	16
CAD-Software	20
CD-Laufwerke /-Writer	13
CD-Rohlinge	11
Cliparts	20, 30
Computer-Kabel	10
CPUs	13
Datenträger	11
Digital-Kameras	18
Disketten-Laufwerke	13
Drucker	3, 19
EDV-Zubehör	10, 11
Erotik-Software	29
Esoterik-Software	27
Fernbedienungen	31
Festplatten	13
Fonts	21
Gamepads	5
Grafiksoftware	16
Grafiktabletts	20
Handy-Zubehör	31
Hypnose-Software	27
ISDN-Zubehör	14
Joysticks	5
Kabel und Zubehör	10, 14
Laufwerk-Gehäuse	13
Lautsprecher	10
Lern-Software	21
Mäuse	2
Midi-Keyboards	8
Mikrofone	9
Modems	15
Motherboards	13
Netzwerkkarten	14
Netzwerk-Zubehör	14
Office-Lösungen	24
PCs	3
PC-TV-Konverter	18
Programmiersprachen	23
Prozessoren	13
RAM-Speicher	13
Raytracer	20
Reise-Software	26,31
Scanner	19
SCSI-Zubehör	12
Software-Lösungen	28, 30
Software-Spar-Pakete	29
Software-Schulungen	28, 30
Sonder-Posten	30
Soundkarten	9
Soundsoftware	8, 9
Spiele	4, 5, 6, 7
Tastaturen	2
Text-Software	21
Tinten-Refills	11
TV-Karten	12
TV-Zubehör	30
Utilities	22
VGA-Karten	12
Video-Zubehör	30
Virenscanner	22

PEARL KUNDEN-SERVICE

LIEFERSERVICE

Die bestellte Ware trifft normalerweise schon **2-3 Werktage nach Bestelleingang** per Post bei Ihnen zuhause ein. Wir bemühen uns um **schnellstmögliche Abwicklung:** Sollte ein Produkt einmal nicht gleich lieferbar sein (bitte eventuell telefonisch erfragen), erhalten Sie zunächst eine Teillieferung. Der fehlende Artikel wird dann **porto- und versandkostenfrei nachgeliefert**.



VERSANDKOSTEN

Abhängig von der Zahlungsweise erheben wir einen geringen Versandkostenzuschlag. **Wir empfehlen Ihnen die Bezahlung per Bankeinzug als günstigste Zahlungsmöglichkeit** – der Betrag wird stets erst nach Warenauslieferung von Ihrem Konto abgebucht.

Der **Versandkostenanteil** beträgt bei:

- **Bankeinzug DM 6,90** (bitte Bankverbindung angeben!)
- **Verrechnungsscheck DM 7,90**
- **Nachnahme DM 9,90**
- **Rechnung DM 11,90** (nur möglich bei Behörden und Großfirmen)

Für Bestellungen unter einem Auftragswert von DM 30,– erheben wir einen Mindermengenzuschlag von DM 4,–

Auslandslieferungen sind nur gegen EUROSCHECK möglich (Versandkostenpauschale DM 15,–).

RÜCKGABE-GARANTIE

Sollte eines unserer Produkte einmal nicht Ihren Erwartungen entsprechen, senden Sie den Artikel **innerhalb 14 Tagen** in ungebrauchtem Zustand und **in Originalverpackung** frei zurück. Sie erhalten nach Ihrer Wahl **den Kaufpreis erstattet, Umtausch gegen ein anderes Produkt oder eine Verrechnung mit Ihrer nächsten Bestellung**. Vom Rückgabe- und Umtauschrecht ausgeschlossen sind Akkus und Batterien, Bücher, Videos, Prozessoren, RAM-Bausteine und Festplatten sowie jegliche Artikel mit Gebrauchsspuren. **Software** (CDs und Disketten) kann **nur bei originalverschweißter Herstellerverpackung** zurückgenommen werden, bei unversiegelter Software ist leider keine Rückgabe möglich.

PRODUKT-VOLLGARANTIE

Unsere Hardwareprodukte werden **nach strengsten Qualitätsrichtlinien** von großen Markenherstellern unter dem PEARL-Label gefertigt. Je nach Artikel gewähren wir Ihren **bis zu 3 Jahren Austausch-Vollgarantie** (z.B. Modems und Netzwerk-Produkte)! Bei den meisten anderen Hardware-Produkten wie z.B. Scanner, Grafiktabletts, Soundkarten, Videokarten, CD-ROM-Laufwerke und ISDN-Karten gewähren wir 12 Monate Garantie. Die jeweilige Garantiedauer entnehmen Sie bitte den Produktbeschreibungen im Katalog.

AUSTAUSCH-SERVICE

Während der jeweiligen Garantiezeit werden **alle defekten Geräte kostenfrei ausgetauscht**. Dadurch entstehen Ihnen in der Regel **keine unnötigen Reparatur-Wartezeiten**, denn nach unserer technischen Überprüfung erhalten Sie von uns umgehend ein entsprechendes Austauschgerät.

SO ERREICHEN SIE UNS:

BESTELLANNAHME

Bestell-Telefon: 0180/55582
(24-Stunden-Service, auch an Wochenenden und Feiertagen)

Bestellungen per Fax:
07631/360-444

Bestell-Auskunft:
07631/360-200
(Anfragen zu laufenden Bestellungen, Lieferterminen etc. Werktags 8.00 – 20.00 Uhr)

Bestellungen per T-Online: *PEARL#

Telefonische Produktberatung:
07631/360-300

T-ONLINE/BTX *PEARL#

Bestellservice und über 2 Gigabyte Telesoftware (Pfennigfuchser-Vollversionen und Shareware-Programme)!

COMPUSERVE: GO PEARL

Deutschsprachiges Forum mit Kunden-Support, Hotline, Infos, Unterhaltung u. Software zum Downloaden.

SERVICE-MAILBOX: CEUS

SERVICE-MAILBOX MIT ÜBER 100 LEITUNGEN!

Aktuelle Treiber-Updates zu unseren PEARL-Produkten stehen in den CEUS-Mailboxen **gratis zur Verfügung.**

Modem-Lines: 089/4 48 17 60 u. 030/8 73 05 51

ISDN-Lines: 089/44 71 73 00 u. 030/86 40 92 86

Das komplette, aktuelle Angebot mit Online-Bestellservice im Internet

http://www.pearl.de

ALLGEMEINES

Für Druckfehler und Irrtümer übernehmen wir keine Haftung. Geringfügige Änderungen des Produkt-Designs und Lieferumfangs behalten wir uns vor. Es gelten unsere Allgem. Geschäftsbedingungen, die wir Ihnen gerne auch vor einer Bestellung zusenden.

TOP-SHAREWARE

Über 3.000 ausgesuchte Shareware-Spitzenprogramme, alle einzeln getestet, kategorisiert und **im 32-seitigen A4-Farbkatalog ausführlich beschrieben**, stehen Ihnen bei PEARL zur Auswahl. Unseren kompletten **Sharewarekatalog** finden Sie vierteljährlich neu im Magazin **PEARL Shopping & More** bei Ihrem Zeitschriftenhändler oder in elektronischer Form im **Internet**. Einen aktuellen **Farbkatalog legen wir jeder Lieferung bei** oder senden wir Ihnen natürlich gerne kostenlos zu. Als **Europas größter Shareware-Distributor** bieten wir Ihnen ein riesiges Leistungsplus in Punkto Qualität, Lieferzeit und Preisgestaltung. Alle Programme werden auf **FUJI-HD-Disketten** (neongelb) ausgeliefert: 100% Errorfree nach **ISO-Prüfnorm!**

SERVICE-HOTLINE

Unsere Techniker und Fachberater kümmern sich darum, wenn es einmal mit Ihrer Hardware und Software Probleme geben sollte, oder wenn Sie Fragen zur Installation und Bedienung haben. Unsere freundliche **Telefon-Hotline** und unsere **Online-Foren** im **Internet, in T-Online und in CompuServe** stehen Ihnen mit **kostenlosem, kompetentem Rat und Support** zur Seite.

An alle Fachhändler, Großverbraucher, Behörden, Schulen und öffentlichen Einrichtungen:

Unsere **registrierten** Großhandelskunden haben die Möglichkeit, jederzeit **per INTERNET online** top-aktuelle **Großhandels-Angebote** abzufragen. Dabei stehen Ihnen komfortable Suchfunktionen, sofortige Bestellmöglichkeit, umfangreiche Produktionformationen und Datenblätter zur Verfügung. Zur Registrierung senden Sie einfach Ihren **Handelsregister-Auszug/Gewerbenachweis/Behördensiegel** per Fax an:

07631/360-444

Bitte Adresse, Ansprechpartner, Telefon- und Fax-Nummer angeben!

Tagesaktuelle Großhandelspreise im Internet!

Windows-95-Tastatur

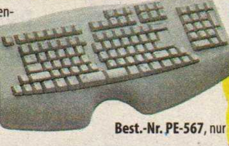


Spezialtastatur für Windows 95 mit **drei zusätzlichen Windows-Funktionstasten** in der unteren Reihe. Ein Muß für jeden Windows 95-Anwender! Präziser, leichtgängiger Anschlag ohne „Klick". Deutsche Version, **1 Jahr Vollgarantie**.

Bestell-Nr. PE-561

28,80 DM

Ergo-Tastatur (Win95)



Design-Tastatur mit geteilten Tastenfeldern, inkl. Handauflage. Für ermüdungsfreies, entspanntes Schreiben.

- Windows95-Tastenlayout.
- 10-fach justierbare Höheneinstellung.
- Doppelter Cursor-Tastenblock, daher ideal auch für Linkshänder.

Best.-Nr. PE-567, nur **68,80 DM**

Win95-Infrarot-Tastatur

Kabellose PC-Voll-Tastatur mit **Infrarot-Sender/ Empfänger! Windows95-Tastenlayout** (deutsch).

- **Integrierter Infrarotsender**, Reichweite ca. **5 m**
- **Powersave-Modus** für lange Batterie-Lebensdauer
- **Empfänger** mit Standard-Tastaturstecker (DIN), Stromversorgung direkt über den PC!
- Betrieb mit handelsüblichen Batterien
- **1 Jahr Vollgarantie!**

Bestell-Nr. PE-566, nur

Preis-Hit! **68,80 DM**

Cursor-Touchpad

Sensitives Pad zur Steuerung des Mauszeigers mit der Fingerspitze oder einem Stift – wie bei modernen Notebooks. Ideal auch zur **direkten Eingabe** von Unterschriften etc. in allen Windows-Anwendungen.

- Reagiert auf geringsten Flächendruck (5 – 10 g)
- **3 Click-Buttons**
- **Vollwertiger Mausersatz:** Kompatibel zu MS-Maus-Modus
- Unterstützt absoluten u. relativen Cursor-Modus
- **Arbeitsfläche:** 65 x 49 mm
- **Auflösung:** 1024 x 1024 dot
- Anschluß 9pol. seriell
- Inkl. Kunststoff-Stift, Treibersoftware, Quick-Signatur-Programm.

Bestell-Nr. PE-520, nur **48,80 DM**

Optische Maus

Die Profi-Maus für präzises Zeichnen u. exakte Cursorsteuerung. Optische Abtastung des Mauspads durch **Infrarot-Lichtstrahl**: Keine Kugel, kein Verschmutzen, kein Verwackeln!

- **X/Y-Lock-Button:** Zum Zeichnen exakter horiz. oder vertik. Linien
- **Voll kompatibel** zu MS-Maus u. PC-Maus (seriell)
- Für alle Maus-Anwendungen unter DOS u. Windows
- **Dynamische Auflösung**
- **360° Bewegungsradius**
- **Inkl. Windows-Utilities** mit verschiedenen Mauszeigern

Bestell-Nr. PE-517, nur **48,80 DM**

PEARL PC-Maus Classic

Form umd technische Daten wie Designer-Mäuse, Farbe „mausgrau".
Bestell-Nr. PE-516, nur

12,80 DM

Designer-Mouse

„Mausgrau" ist out – Edeldesign ist in! **Formschön, elegant und ergonomisch**: Diese PC-Mäuse sind ein „Schmuckstück" auf jedem Schreibtisch! Lieferbar in **vier verschiedenen Designs**.

- **3-Tasten-Maus** (umschaltbar auf 2- oder 3-Tasten-Modus)
- Voll Microsoft-kompat.
- Ergonomisch gerundete Form, geeignet für Rechts- und Linkshänder
- **Optische Auflösung: 400 dpi**
- Anschlußstecker 9-pol. (RS-232 ser.)
- **Inkl. Treibersoftware** für DOS, Win. 3.x / Win95 etc.



Design „Wurzelholz-Look"	Best.-Nr. PE-512
Design „Marmor-Look"	Best.-Nr. PE-513
Schwarz / blaumetallic	Best.-Nr. PE-514
Schwarz / silber feinkariert	Best.-Nr. PE-515

Jeweils nur sagenhaft günstige 18,80 DM

FUJITSU Marken-PCs jetzt bei PEARL zum besonders günstigen Preis!

„**Spitzentechnologie zum günstigen Preis**" – so lautet die Unternehmensphilosophie von FUJITSU, einem der weltweit führenden Entwickler und Hersteller von PCs. Mit gutem Grund zählen bereits eine Vielzahl von europäischen Großunternehmen zu den zufriedenen FUJITSU-Kunden, denn FUJITSU bietet Ihnen neben modernster Technologie und sprichwörtlicher Zuverlässigkeit auch einen **überzeugenden Kundenservice**: Sollte doch einmal ein technisches Problem am PC auftreten, kommt der Servicetechniker zu Ihnen ins Haus – während eines Jahres ab Kauf sogar **kostenlos! High-Quality „Made in Germany"** muss nicht teuer sein – vergleichen Sie selbst die Ausstattung und die Preise.



Alle PCs inklusive:
12 Monate VOR-ORT-Service
12 Monate Teilegarantie
Hersteller-Hotline

FUJITSU TBIRD K5/P166

1388,80 DM

Der schnelle **Komplett-PC für Einsteiger** – kompromisslos preisgünstig! Ideal nicht nur für's Internet oder zum Einsatz im Netzwerk, sondern auch jederzeit erweiterbar und aufrüstbar.

Abbildung ähnlich!

Gehäuse:	Mini-Tower (schwarz)
Prozessor:	**AMD K5/P166**
Motherboard:	PCI (256 KB Pipeline Burst Cache)
Arbeitsspeicher:	16 MB EDO-RAM
Festplatte:	1,2 GB Enhanced IDE
Diskettenlaufwerk:	3,5 Zoll
Grafikkarte:	1 MB PCI
Ausstattung:	Windows95-Tastatur, Maus
Betriebsystem:	Windows 95 (vorinstalliert)
Software:	Novell PerfectOffice 3.0
Bestell-Nr. PE-0001	**DM 1.388,80** (Preis ohne Monitor)

FUJITSU TBIRD K5/P166



FUJITSU TBIRD K6/PR166

1888,80 DM

Schnell und universell – der neue AMD K6-Prozessor unterstützt Intels neuesten Multimedia-Befehlssatz und bietet so **überzeugende Performance für Multimedia-Anwendungen** zum verblüffend günstigen Preis.

Gehäuse:	Mini-Tower (schwarz)
Prozessor:	**AMD K6/PR2-166**
Motherboard:	PCI (512 KB Pipeline Burst Cache)
Arbeitsspeicher:	16 MB EDO-RAM
Festplatte:	2,0 GB Enhanced IDE
Diskettenlaufwerk:	3,5 Zoll
CD-ROM-Laufwerk:	8-fach (IDE)
Grafikkarte:	2 MB PCI 3D
Ausstattung:	Windows95-Tastatur, Maus
Betriebsystem:	Windows 95 (vorinstalliert)
Software:	Novell PerfectOffice 3.0
Bestell-Nr. PE-0002	**DM 1.888,80** (Preis ohne Monitor)

FUJITSU TBIRD K6/PR166

Abbildung ähnlich!

AMD K6 MMX™ ENHANCED PROCESSOR

FUJITSU TBIRD K6/PR200

Wie oben, jedoch mit **200MHz-Prozessor AMD K6/PR2-200**. (Preis ohne Monitor).
Bestell-Nr. PE-0003



1998,80 DM

Farb-LCD ErgoPro x140f



Der innovative **LCD-Farbbildschirm mit TFT-Aktivmatrix** – durch geringe Abmessungen, niedriges Gewicht und eingebaute Stereo-Lautsprecher ideal geeignet für Präsentationen oder als quasi strahlungsfreier High-End-Monitor am Arbeitsplatz (entspricht TCO-92 und MPR-II).

Technische Daten:
13,8" Bildschirmdiagonale (ca. 350 mm), TFT-Aktivmatrix-Display für brillanten Farbkontrast und flimmerfreie Darstellung, Einstellung per On-Screen-Display (OSD), max. Auflösung 1024 x 768, Horiz.-Freq. 31,5 – 60 kHz, Vert.-Freq. 56 – 75 Hz, 2 Stereo-Lautsprecher (Verstärker 2x 0,5 W), Kopfhörerausgang, Plug & Play (VESA DDC 1/2B), Energieverbrauch nur ca. 30 W, im Energiesparmodus nur ca. 6 W (Power Management). Gesamtmaße (HxBxT): ca. 295 x 390 x 182 mm, Farbe PC-weiß, **Bestell-Nr. PE-0025**

4998,80 DM

FUJITSU TBIRD MULTIMEDIA P200

Gehäuse:	Mini-Tower (schwarz)
Prozessor:	**200 MHz Intel® Pentium™**
Motherboard:	PCI (256 KB Pipeline Burst Cache)
Arbeitsspeicher:	16 MB EDO-RAM
Festplatte:	2,0 GB Enhanced IDE
Diskettenlaufwerk:	3,5 Zoll
CD-ROM-Laufwerk:	8-fach (IDE)
Grafikkarte:	2 MB PCI 3D
Soundkarte/Modem:	**Miro MediaOnline** Soundkarte + **28.800 Fax-Modem-Karte**
Ausstattung:	Windows95-Tastatur, Maus 60 Watt Stereo-Aktivlautsprecher
Betriebsystem:	Windows 95 (vorinstalliert)
Software:	Lotus Smart Suite 97 (32-Bit)
Bestell-Nr. PE-0004	**DM 1.998,80** (Preis ohne Monitor)

FUJITSU TBIRD P200

Das **Komplettsystem** für Ein- und Aufsteiger! Mit superschnellem Intel® Pentium™-Prozessor, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte / 28.800 Fax-Modem und Aktiv-Lautsprechern – ideal konfiguriert für Win. 95-Anwender, „Spielefreaks" und Internet-Surfer!

1998,80 DM





Abbildung ähnlich!

FUJITSU Monitore

FUJITSU 412

14"-Monitor, max. Auflösung 1024 x 768, non interlaced, Horiz.-Freq. 31,5 – 50 kHz, Vert.-Freq. 50 – 100 Hz, Stromsparfunktion (Power Management), MPR-II, Lochmaske 0,28, Plug & Play
Farbe PC-weiß,
Bestell-Nr. PE-0020

388,80 DM

Farbe schwarz,
Bestell-Nr. PE-0024 **DM 408,80**

FUJITSU 511

15"-Monitor, max. Auflösung 1280 x 1024, non interlaced, Horiz.-Freq. 30 – 66 kHz, Vert.-Freq. 50 – 120 Hz, Stromsparfunktion (Power Management), MPR-II, Lochmaske 0,28, Plug & Play

Farbe PC-weiß, **Bestell-Nr. PE-0021** **DM 528,80**
Farbe schwarz, **Bestell-Nr. PE-0022** **DM 548,80**

FUJITSU 712

17"-Monitor, max. Auflösung 1280 x 1024, non interlaced, Horiz.-Freq. 30 – 60 kHz, Vert.-Freq. 50 – 120 Hz, Stromsparfunktion (Power Management), MPR-II, Lochmaske 0,28, Plug & Play

Farbe PC-weiß, **Bestell-Nr. PE-0023** **DM 898,80**

FUJITSU TBIRD WW PROFESSIONAL P200 MMX

Gehäuse:	Mini-Tower (schwarz)
Prozessor:	**Intel® Pentium™ 200+ MMX™**
Motherboard:	PCI (256 KB Pipeline Burst Cache)
Arbeitsspeicher:	32 MB EDO-RAM
Festplatte:	4,3 GB Enhanced IDE
Diskettenlaufwerk:	3,5 Zoll
CD-ROM-Laufwerk:	8-fach (IDE)
Grafikkarte:	2 MB PCI 3D
Soundkarte:	16-Bit
Ausstattung:	Windows95-Tastatur Maus 60 Watt Stereo-Aktivlautsprecher
Betriebsystem:	Windows 95 (vorinstalliert)
Software:	Microsoft Word 97, MS Works 4.0
Bestell-Nr. PE-0005	**DM 2.498,80** (Preis ohne Monitor)

FUJITSU TBIRD WW P200 MMX

Die Profi-Rakete für professionelle Anwender – ohne Kompromisse in Leistung und Ausstattung! Dank original Intel® Pentium™ 200 MMX-Prozessor, 32 MB Arbeitsspeicher und Microsoft-Softwarepaket sind Sie für sämtliche Office- und Multimedia-Applikationen bestens ausgestattet.

2498,80 DM



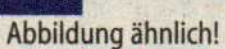


Abbildung ähnlich!

FUJITSU Laserdrucker PRINTPARTNER 10V

Das „Arbeitspferd" für Ihr Büro oder Home-Office mit hervorragendem Preis-/Leistungsverhältnis und höchster Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit!

- **Auflösung 600 x 600 dpi** plus Advanced FEIT (entspr. 1.200 dpi)
- **2 MB D-RAM** (bis zu 67 MB kostengünstig aufrüstbar mit Standard PS/2 Modulen!)
- **10 Seiten / Minute**
- **Druckersprache PCL 5e** (HP Laserjet 4 kompatibel)
- **45 interne Schriftarten** (35 Intellifonts und 10 TrueType™-Fonts)
- Papierkassette für 250 Blatt A4
- separate manuelle Papierzufuhr
- Durch optionales Zubehör individuell erweiterbar.

Bestell-Nr. PE-0050



1399,80 DM

Bitte erfragen Sie unter der **Rufnummer 07631/360-300** die Preise für **Verbrauchsmaterialien** (z.B. Toner) und optional lieferbares **Zubehör** (z.B. Papierschacht für 500 Blatt, Postscript Level 2 Option, Ethernet Schnittstellenkarte)



PC POWER GAMES

Redaktionell ausgewählte, uneingeschränkte **Spiele-Vollversionen auf CD-ROM** – jedes Spiel ein sensationeller Preishit! Hier kommen Spielefreaks voll auf Ihre Kosten!

JEDE AUSGABE DM 12,50

AL UNSER, JR. ARCADE RACING
Vollgas unter **Windows 95** mit 32-Bit-Power: Rasen Sie mit 300 km/h über **15 heiße Indy-Car-Rennstrecken** und treten Sie gegen die Welt-Elite an! Reinrassige Arcade-Action mit SVGA-Grafik, fetzigem Sound, Sprachausgabe und Motorendröhnen! (D/CD)/Win95!) **Bestell-Nr. PCP-0397**

PINBALL DREAMS
Die „traumhafte" **Original-Flippersimulation** von 21st Century – unter Kennern längst ein Kultspiel! Vier detailreiche Tische, die keine Wünsche offenlassen: Ignition, Steel Wheel, Beat Box und Nightmare. 1–8 Mitspieler, tolle Stereo-Soundtracks. **Bestell-Nr. PCP-0597**

13 VOLLVERSIONEN
Weitere 13 Vollversionen bekannter **deutscher Commercial-Werbespiele:** Viele Adventures, Jump'n'Run und Flipper: Berlin Connection, Circus Trophy, Click Me!, Hilfe für Amajambere, Iron Willy, Jeff Jet, Menateus, Ping Pong Polo, Sharan Pack'n'Puzzle, Snack Zone, Sony Game, Tin Maze, Tom Long (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0697**

MAD TV
Als Direktor des verrücktesten Fernsehsenders der Welt plagt Sie ein großes Problem – die Zuschauerzahlen sinken, die Konkurrenz ist hart! Treten Sie in dieser **Echtzeit-Wirtschaftssimulation** gegen zwei Computerrivalen an, lenken Sie Finanzen, Filmauswahl, Werbeblöcke usw. Vielleicht gewinnen Sie auch das Herz Ihrer Kollegin Betty Botterblom, der schönsten Frau in der ganzen Stadt! (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0497**

WOLFPACK

Der U-Boot-Klassiker mit „Tiefgang": Über packende 70 Missionen unter Wasser, akkurat realistische Ausrüstung und Instrumente, dröhnender Sound, packende Filmsequenzen! Inkl. Mission-Construction-Set. (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-1296**

SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE
Unter dem Kürzel „SWotL" gelangte dieses Referenzspiel unter den taktischen Flugsimulationen zu Weltruhm – ein echter LucasArts-Knüller! Auf Seiten der Wehrmacht oder der US Airforce kämpfen Sie im WK II um den Luftraum. Realist. Steuerung u. Flugzeugtypen! (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0197**

LOOM

Der Fantasy-Rollenspielhit von LucasArts – außergewöhnlich in jeder Hinsicht! In der Rolle des 17jährigen Bobbin tauchen Sie ein in apokalyptische Welt voll finsterer Geheimnisse. Täglich werden Sie reicher an Erfahrung, Kraft und Magie. Nehmen Sie Ihr Schicksal in die Hand! Inkl. Hörspiel (30 Min.) mit Spielstory. (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0297**

JEDE AUSGABE DM 14,80

SHADOW OF THE COMET
Das Kult-Adventure von Infogrames! In der Rolle des jungen Astronomen John Parker starten Sie Anfang des 19. Jh. zu einer Expedition mit unglaublichen Überraschungen. Gibt es das Tor zu den Sternen wirklich, das Sie auf alten Skizzen entdeckt haben? Wie gelangen Sie dorthin? (E/ dt. Untertit./CD) **Bestell-Nr. PCP-0396**

THEIR FINEST HOUR: BATTLE OF BRITAIN
Fliegen Sie die historische Schlacht um England – als deutscher oder britischer Pilot. Umfassende und authent. Missionen. Der Knüller von LucasArts – jetzt inkl. 23 brandheißen Bonus-Missionen. (D/CD) **Bestell-Nr. PCD-9701**

HELL

Ein phantastischer Cyber-Alptraum mit irren Grafiken und **Multimedia-Filmvideos** sowie einem **Star-Aufgebot echter Schauspieler:** Grace Jones, Dennis Hopper, S. Seymour u.a.! Decken Sie die Geheimnisse der Unterwelt auf – und überleben Sie um jeden Preis! (E/CD) **Bestell-Nr. PCP-1196**

DER PLANER EXTRA & PINBALL DREAMS 2
DER PLANER EXTRA: Eine der bekanntesten deutschen Wirtschaftssimulationen, ASM-HIT! Leiten Sie Ihr eigenes Fuhrunternehmen! (D). **PINBALL DREAMS 2:** Totales Flipper-Vergnügen auf vier Tischen: Neptun, Safari, Revenge of the Robot und Stall Turn (E). (CD) **Bestell-Nr. PCP-0596**

15 ORIGINAL-VERSIONEN
15 Vollversionen bekannter deutscher Commercial-Werbespiele: Action in Hollywood, Helicopter Mission, Telekommando, Abenteuer in Europa, Die goldene Mähne des Samson, Tony & Friends in Kellog's Land, Kalli & Co, Eco & Ecomine, Crazy Circus, Vision 2, Dunkle Schatten, Mr. Clean, Heiermanns Return, Surfen mit der jungen Fa, LBS Int. Screensaver. (D/CD) **Best.-Nr. PCP-0696**

BURNING STEEL 2 & BATTLE ISLE
BURNING STEEL 2: Historische Pazifik-Schlachten des WK II auf Seiten der Japaner oder Allierten. * **BATTLE ISLE:** Der Militärstrategie-Hit von BlueByte, packend und perfekt bis ins Detail. ASM-HIT! (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0296**

CHESSMASTER 3000 & HISTORYLINE 1914
CHESSMASTER 3000: Perfektes Schachspiel mit 3D-/2D-Grafik, Tutor-Funktion mit Sprachausgabe usw. ASM-HIT! (E) * **HISTORYLINE:** Militärstrategie-Hit von BlueByte im Stile von „Battle Isle" mit realist. Hintergrund des 1. WK. (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-1295**

RAN TRAINER

Eine packende, realistische Bundesligatrainer-Simulation unter Beratung von Fußball-Profis. Hier bleiben wohl kaum noch Wünsche offen. PC Go Wertung: 85% (D/CD) **Best.-Nr. PCP-0796**

DIE HÖHLENWELT SAGA
Der Grafikadventure-Leckerbissen! Nach Raumpilot sind Sie auf der Suche nach Ihrer verschwundenen Frau Maomi. Eine heiße Spur führt Sie zum Planeten 25-126. (D/CD) **Bestell-Nr. PCP-0896**

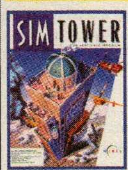
JEDE AUSGABE DM 16,80

DRAGON LORE
Ein Muß für jeden Grafikadventure-Fan! Einzigartige, packende Atmosphäre, unglaubliche 3D-Grafik. Tauchen Sie ein in eine Welt voller Mythen und Gefahren. „Der absolute Hammer... / ...perfekte Aufmachung" bestätigt PC-POWER 12/94: Ausgezeichnet mit dem PLATIN-Award (89%)!! (D/2 CDs!) **Bestell-Nr. PCC-002**

POLE POSITION

Als Formel-1 Teamchef managen Sie komplett Ihren Rennstall: Originalgetreue Darstellung der Test- und Rennstrecken, jedes Rennen wird „live" gezeigt „wie im Fernsehen"! (D/3,5")
Best.-Nr. RS-137
Statt DM 99,95* DM 18,80

AUFSCHWUNG OST
Verwandeln Sie die neuen Bundesländer in blühende Landschaften – oder sorgen sie zumindest dafür, selbst einen ordentlichen Schnitt zu machen. (D/3,5")
Best.-Nr. RK-41 DM 19,90

SIM TOWER

Schnell zu lernen, einfach zu bedienen, aber ebenso schwer zu meistern! **Bauen Sie den 100-stöckigen Mega-Tower** und versuchen Sie, die anspruchsvollen Bewohner bei Laune zu halten. Suchtpotential zum Superpreis. (DA/3,5"/Windows3.1x).
Bestell-Nr. RK-43 DM 19,90

TRANSPORT TYCOON

Wirtschafts-Strategie-Simulationshit, angesiedelt im Jahr 1930. PC-GAMES AWARD, POWER PLAY „Besonders empfehlenswert", PLAYTIME STAR (D/3,5")
Best.-Nr. RG-511
Statt DM 139,95* DM 39,90

CHESSMASTER 4000 TURBO

Das weltbekannte **Schachspiel der Spitzenklasse** in **Multimedia-Version** mit 3D-Grafik, 32-Bit Chess-Engine, Tutorfunktion, Sprachausgabe (A. Karpov kommentiert!). (E/CD)
Best.-Nr. RG-536
Statt DM 119,95* DM 29,90

DIE FLODDERS

RTL-Filmhit: Bei den Flodders können Sie endlich mal nach Herzenslust „die Sau rauslassen"! Mischen Sie in zahlreichen interaktiven Videosequenzen beim Spiel ums große Geld mit. Schwarzbrennen, Sexhotline, illegales Glücksspiel uvm. Kompl. deutsche Version für Win. 3.1 / Win95 (D/CD/Win).
Best.-Nr. PK-164
Statt DM 69,80* DM 6,80

PRO SKAT F. WIN

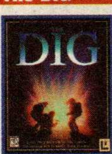
Enorm spielstarke Skat-Simulation mit vollem **Windows-Komfort.** Spielt **alle gängigen Spielvarianten, 1-3 Spieler,** Stichrücknahme als Lernmodus, speicherbare Spielserien u.v.m. Der Super-Tip für jeden Skatspieler! (D/CD).
Best.-Nr. RK-36 DM 29,95

GRAND MASTER CHESS
Hervorragendes Schachprogramm mit interaktivem, visuellem Lehrprogramm! **Verbesserung Ihrer Fähigkeiten vom Anfänger bis zur Meisterklasse.** (DA/CD).
Best.-Nr. RS-86 DM 19,90

SHANGHAI – GROßE MOMENTE
Das legendäre **MahJong-Puzzle** Shanghai in seiner faszinierendsten Multimedia-Variante. Audio- und Videosequenzen zu jedem abgeräumten Paar, vier Spielvarianten und zahlreiche Regeloptionen, neun Spielsteinsätze, Solitär-, 2-Spieler-, Turniermodus (D/CD/Win).
Best.-Nr. RK-48 DM 29,90

MRS. METAVERSE & TURBO BLACK JACK

Erleben Sie die **Welt von Virtual Vegas:** Sie managen Unterhaltung, Wettbewerbe und Spiele in einem Cyber-Casino. **3 CD-ROMs**, Klasse-Sound und **interaktive Spracherkennung**, u.v.m. (DA/CD/USK16)
Best.-Nr. RS-172 DM 29,90

THE DIG

Endlich wieder ein erstklassiges Lucasarts-Adventure im Stil von Indiana Jones. Der Versuch, einen die Erde bedrohenden Asteroiden zu sprengen, wird zum Kampf um Leben und Tod auf einem fernen Planeten. Supergrafik, Spitzensound, toller Preis. (DA/CD).
Best.-Nr. RS-164
statt DM 89,95 DM 39,90

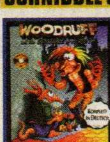
SIMON THE SORCEROR II
Simon ist zurück! Noch bessere Grafik, noch abgewracktere Psychopathen, noch erstaunlichere Erlebnisse unseres Helden, der es versteht, kein Fettnäpfchen auszulassen, zeichnen diese Fortsetzung aus. **Kompl. deutsche Sprach-/Textausgabe**, für DOS und WIN95 (D/CD).
Best.-Nr. RK-16 DM 39,90

SPACE QUEST 4
Sensationelle Science Fiction-Parodie um den Astro-Müllwerker Roger Wilco im Kampf gegen die wüsteste Sturmtruppe, die je das Universum durchpflügte. 4 Stunden Sprachausgabe, Monate Spielspaß (DA/CD).
Best.-Nr. RK-057 DM 19,90

MARCO POLO

Packende **Abenteuer-Simulation** mit 2000 großartigen digit. Grafiken, Video-Filmsequenzen, 30 tradit. Musikstücken, 6 Stunden Sprachausgabe! Erkunden Sie das Asien des 13. Jh. und werden Sie reich und berühmt (D/CD).
Best.-Nr. RK-056 DM 29,90

MAGIC OF ENDORIA
Suchen Sie das verschollene Geheimwissen der Endonen, das in Kristallräumen tief unter der Erde schlummert. Graben Sie sich mit **Hilfe dutzender, originell animierter Helfer** im Kampf gegen die Konkurrenz durch den Vulkan. **Humorvolle Grafik**, Zwei Spieler-Option über **Netz oder Nullmodem**, (D/3,5").
Best.-Nr. RK-3 DM 29,90

WOODRUFF AND THE SCHNIBBLE OF AZIMUTH

Kult-Grafikadventure mit **herrlich witzigen Animationen** und **phantastischem Sound.** Helfen Sie dem jungen Woodruff bei der Suche nach Professor Azimuth und dem geheimnisvollen Mörder seines Teddybären. Supergrafik, **kompl. deutsch**, vielschichtige Handlung (D/CD).
Best.-Nr. RK-4
statt DM 89,95 DM 29,90

TERRA 6 – MISSION SUPER I.Q.
Das fantastische **Science-Fiction-Abenteuerspiel** der nächsten Generation – **bei uns zum unglaublichen Wahnsinns-Preis! „Getestet, geprüft und empfohlen von Wigald Boning"!** (D/2 CDs)
Best.-Nr. RG-555 DM 8,90

DUSTY DIMMER
Das **interaktive Multimedia-Spiel(film)-vergnügen** für Windows! Echte Schauspieler agieren wie in einem Kinofilm, der interaktive Handlungsablauf mit zahlr. Verzweigungen garantiert viele Stunden Spannung, Komik, **knisternde Erotik** und blendende Unterhaltung. **DATA NEWS HIT** 4/95: „...der absolute Multimedia-Knaller der Saison". Deutsche Version (1 CD, USK 16),
Best.-Nr. EC-016 DM 2,90

DUSTY DIMMER MONUMENTALVERSION

Die riesige Fortsetzung der amourösen Abenteuer des Möchtegern-Casanovas: Das Giga-Paket mit sechs CD-ROMs – komplett deutsche Version! USK-Empfehlung: ab 16 Jahre.
Best.-Nr. BS-222
statt DM 129,90* DM 39,95

INSPEKTOR ZEBOK: DAS ERBE

Schlüpfen Sie in die Rolle von Inspektor Zebok, der seinen heißesten Fall zu lösen hat. Über drei Stunden Video-Filmsequenzen auf drei CD-ROMs. Echte Schauspieler, kompl. deutsche Sprachausgabe! (D/3CDs).
Best.-Nr. KS-364
Statt DM 139,90* DM 19,80

RAVENLOFT – STONE PROPHET
Das bisher umfassendste **Horror-Rollenspiel** aus der AD&D-Serie! Echtzeit-Abenteuer mit Filmsequenzen. Powerplay 83% (DA/CD)
Best.-Nr. RS-073 DM 29,95

HERO QUEST
Fantasy-Rollenspiel auf Basis des bestverkauften Brett-Rollenspiels aller Zeiten. Nehmen Sie die Herausforderung an und stellen Sie sich dem Zauberer Morcar in seinen finsteren Labyrinthen. (E/CD)
Best.-Nr. RS-176 DM 12,90

MAABUS (WIN)

Auf einer kleinen Insel geht Merkwürdiges vor sich. Gerüchte über mutierte Kreaturen und Außerirdische gehen um. Mit einem supermodernen Panzer müssen Sie das Terrain erforschen! Über 1.100 3D-Animationen. (E/3 CDs/Win)
Best.-Nr. CD-333
Statt DM 99,80* DM 24,90

STAR TREK DEEP SPACE 9: HARBINGER



Die Raumstation Deep Space Nine wird von einem gewaltigen Plasmasturm erschüttert. Sie übernehmen die Aufgabe, Planet und Station zu retten. Superrealistisches **Grafikadventure mit 3-D-Action**, Original-Filmstimmen (DA/CD).
Best.-Nr. RS-179 DM 29,90

3 SKULLS OF THE TOLTECS
Schnallen Sie Sattel und Revolvergurt fester! **Humorvolles Grafikadventure** mit Supersound u. animierter Grafik im Cartoon-Stil, **intelligente Story** sorgen für wochenlanges Spielvergnügen! (D/CD).
Best.-Nr. RK-46 DM 39,90

THE DARK EYE
Düsteres Grafikadventure im Stile **Edgar Allen Poes** mit fantastischer Grafik, morbider Musikuntermalung und markerschütternden Soundeffekten. Der **Hit für jeden Horrorfreak**, spannende Unterhaltung für jeden Adventure-Fan (DA/CD).
Best.-Nr. RK-47 DM 19,90

AMERICA 1861-65
Der amerikanische Bürgerkrieg als **multimediales Strategie-Epos.** Im Strategiemodus entscheiden Sie das Schicksal von Nord oder Süd, im Taktikmodus führen Sie Ihre Heere in die Schlacht. (D/CD).
Best.-Nr. RK-39 DM 29,90

Z

Der nervenzerfetzende Echtzeit-Strategiehammer der Bitmap Brothers zum Superpreis! 20 Levels, 3D-Videos mit supercooler Sprachausgabe, Modem- u. Netzwerk-Option. PC-Games 8/96 91%, PC Action 8/96 88% (D/CD)
Best.-Nr. RK-70 DM 29,90

Z – DIRECTOR'S CUT CD
Ein **vollständiger Level**, der **nicht in „Z" enthalten war**, dazu eine komplette **Arbeitsoberfläche f. Win. 95** mit Bildern, Icons **im Z-Stil. Unabhängig** von „Z" spielbar. (D/CD)
Best.-Nr. RK-6 DM 19,90

GUN PACK
Gunship 2000 und **Top Gun** in einer ultrastarken Flugsimulator-Packung. Fliegen Sie die feuerspeienden Kampf-Helis in vielen packenden Missionen oder den Superjet F-14 im Live-Action und Video-Duell. (D/CD)
Best.-Nr. RS-184 DM 49,90

BEDEUTUNG DER ABKÜRZUNGEN

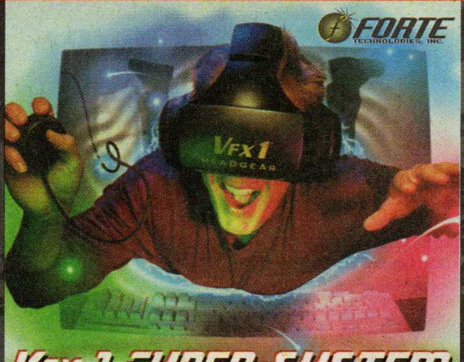
(D / ..)	= kompl. deutsche Version
(DA / ..)	= deutsche Programm-Anleitung
(E / ..)	= englischsprachige Version
(.. / CD)	= CD-ROM-Version
(../ 3,5")	= Diskettenversion
(../../Win)	= Benötigt MS-Windows

* = ehemaliger empfohlener Verkaufspreis

Bitte geben Sie stets die **genaue Bestellnummer** mit an! **Software ist vom Umtausch ausgeschlossen**, bei Defekt leisten wir selbstverständlich Ersatz gemäß unseren Garantiebedingungen.

SPIELE-LÖSUNGS-HOTLINE: 0190-77 33 33 1 Minute = DM 2,30 Ein Service von In+Out

ÜBER 1000 SPIELE GELÖST: CHEATS, CODES UND KOMPLETTLÖSUNGEN! 24 STUNDEN PERSÖNLICHER SERVICE!



VFX 1 CYBER-SYSTEM

Mit dem Helm-Set VFX1 beginnt eine völlig neue Generation virtueller Realität auf Ihrem PC – hautnah und unglaublich echt! Einsetzbar mit nahezu jeder Software ab der 486er-Rechner-Generation.

Best.-Nr. PE-901 komplett nur



1st PCGun: Realistic shooting fun!

Der schnelle Weg zum Shooting Star! PCGun ist die Lösung für alle Heimschützen im **Design eines amerikanischen Polizeirevolvers**. **PCGun** unterstützt **3D-Realismus und Stereo-Soundeffekte** für virtuelle Kriminalitätsbekämpfung.

Systemvoraussetzungen: Min. 486-DX2-66 mit 8 MB RAM (Pentium mit 16 MB empfohlen), CD-ROM-Laufwerk ab Single-Speed (Double-Speed empfohlen), DOS 5.0 oder Win95, VGA-Grafikkarte (26- oder 34-Pin-Featureconnector auf VGA-Karte benötigt) und ein freier ISA-Steckplatz. **SoundBlaster- oder Microsoft-Sound-System-kompatible Soundkarte** wird unterstützt. **Zwei-Spieler-Modus**, auch im IPX-Netzwerk, möglich.

Lieferumfang: PCGun PG5-Revolver, ISA-Interface-Karte, Verbindungskabel und brandheißes **3D-Gangsterjagd-Spiel** auf CD-ROM.





Bestell-Nr. PE-575

Zusätzl. Revolver + 6 Shooting-Games
Bestell-Nr. BS-575 DM 38,80

Software-Bundlepaket mit 14 Spielen
Bestell-Nr. BS-576 DM 38,80

3D-Max: 3D-Realität am PC!

Das 3D-Max-Kit besteht aus einer **High-Speed Color-LCD-Brille** und einer **PC-Einsteckkarte**, die an den Feature-Connector Ihrer Grafikkarte angeschlossen wird.

Unterstützt u.a. folgende Programme:
Descent, Magic Carpet, Nascar Racing, Hi-Octane, Depth Dweller, 3D Dinosaur, 3D Body, Virtus WalkThrough

Lieferumfang:
- **Color-LCD Stereo-Brille**
- 3 verschiedene Brillenfilter
- **8-Bit-Einsteckkarte**
- Flachbandkabel für Feature-Connector

Software (auf CD-ROM):
- **Grafiktreiber** für DOS und Windows
- **3D-TIME** (Photoalbum-Software inkl. 3D-Bildern)
- **3D-IMAGE** (Tool zur Erstellung von 3D-Bildern
- **3D-XMOVIE** (Multimediashows)
- **DESCENT** (SW mit 7 Levels)
- **3D-CLAY** (Actionspiel)

statt DM 298,80

3D-Max Komplettkit Best.-Nr. PE-922 148,80 DM

Zusatzbrille, Best.-Nr. PE-923, DM 38,80



3D-CYBERBAT

Voll kompatibel zu Maus und Joystick!

Ab heute steuern Sie Ihre Software völlig ergonomisch per Fingerzeig **in allen 3 Dimensionen:** nach links/ rechts, auf/ab und in die Tiefe. **CYBERBAT** wird einfach wie ein Ring **auf den Finger gesteckt** und sendet alle Signale **kabellos per Ultraschall** an die Empfangseinheit. Sie arbeiten wesentlich effizienter an der Tastatur, da Sie nicht ständig nach der Maus greifen müssen! Vor allem Spiele und mausorientierte Software (z.B. unter Windows) bedienen Sie jetzt mit ungeahnter Schnelligkeit!



Technische Features:
- **Sender:** 2 Buttons, Tracking-Speed max. 750 mm/sek. Betrieb per Knopfzelle
- Empfängeranschl. an seriell. Schnittstelle (9pol. Sub-D)
- **Einsatzgebiete:** Virtuelle Spiele, CAD/ CAM, Robotics u.v.m.
- Inkl. Treibersoftware und deutscher Anleitung

Inkl. Bonus-Disketten mit vier Super-3D-Spielen!

Bestell-Nr. PE-941



PEARL TURBO GAMEPAD

- Digitale Steuerung in 8 Richtungen
- **Kompatibel zu Joysticksteuerung**
- **2 Standard Fire-Buttons**
- 2 Turbo-Fire-Buttons
- Anschluß 15pol. am Gameport

PREIS-HIT! **Bestell-Nr. PE-553** 14,80 DM

PROGRAMMIERBARES GAMEPAD

- High-Performance Gamepad
- Digitale Steuerung in 8 Richtungen
- **3 Buttons mit Instant-Turbo bzw. Highspeed-Turbo-Funktion**
- **3 programmierbare Function-Buttons** (A/B/ A+B),
- Auto-Zentrierungs-Funktion
- Anschlußkabel mit 15pol. Stecker für Gameport

Bestell-Nr. PE-556 28,80 DM

Zum Anschluß am Tastaturport
Bestell-Nr. PE-557 DM 58,80

ROCKFIRE INFRAROT-GAMEPAD

Gamepads **mit Infrarot-Sender** für uneingeschränktes Spielvergnügen!!
- **Reichweite 12 m**
- **Infrarot-Empfänger** zum Anschluß am Joystickport
- **Turbo- und Autofeuer**
- **1 Jahr Vollgarantie**

1-Player-Set enthält ein Gamepad und einen Empfänger. **Best.-Nr. PE-558** 48,80 DM

2-Player-Set enthält **zwei** Gamepads und einen Empfänger. **Best.-Nr. PE-559** 68,80 DM

PEARL ULTRA TOPFIGHTER



Der extraschwere, analoge Flightstick in ergonomischem Design bietet ultimaten Spielespaß mit allen Arten von Spielen.
- **4 Buttons im Griffteil. Selbstzentrierend.**
- **2 Spezialmodi: Throttle-Steuerrad oder 4-Richtungs-View-Finder** X/Y-Kalibrierungsregler.
- Circa 1200 Gramm schwer mit Metallplatte im Boden für besonders gute Manövrierbarkeit. Griffteil **speziell mit Fiberglas verstärkt. Flightstick Pro kompatibel.**

Bestell-Nr. PE-568

PREIS-HIT! 38,80 DM

ROCKFIRE AVANT GARDE

Professioneller **HighEnd-Joystick** im einzigartigen State-of-the-Art-Design. Ein Traum für jeden Spielefreak!
- **4 Buttons** im Griffteil
- **Weltneuheit:** „Digital-Control Analog Throttle" für akkurate Steuerungsmanöver
- **View-Finder-Switch**
- Gummierte Standfläche

Bestell-Nr. PE-549, nur 68,80 DM

Y-Connector

zum **gleichzeitigen** Anschluß von **2 Joysticks**. **Bestell-Nr. PE-550, nur DM 19,80**

Multi-Gamestation PLUS

Erleben Sie Flugsimulationen, Auto- und Motorradrennen – als ob Sie echt im Cockpit oder am Lenker sitzen! Mit wenigen Handgriffen läßt sich die Multi-Gamestation vom Lenkrad zum Bike-Lenker oder zum Höhenruder umrüsten, die Belegung der Buttons und Pedale mit verschiedenen Funktionen ermöglicht realistische Steuerungen.
- **Kompatibel zu allen Standard-PC-Joysticks**, Anschluß 15pol. (SUB-D-Stecker)
- Umrüstung zum **Lenkrad / Bike-Lenker / Flugruder** in Sekundenschnelle ohne Schrauben
- Automatische Zentrierung
- X-/Y-Axis Trim-Control
- **2 Feuer-Buttons**
- **2 Turbofeuer-Buttons**
- **2 echte Fußpedale (Schalter)**
- **Throttle-Control-Regler**
- **Anschlußbuchse** für 2. Joystick
- Inkl. **Treiber- /Testsoftware** und **Auto-Rennspiel**
- Deutsche Anleitung auf Diskette

Bestell-Nr. PE-570, nur

JETZT INKLUSIVE BEKANNTER FLUGSIMULATOR-VOLLVERSION

Preis-Hit! 98,80 DM

PC Power-Wheel

Das ultimative **Lenkrad** für alle Auto-Rennsimulationen. Echtes Rennsport-Feeling, da perfekt gestylt im Design eines Original-Rallye-Sportlenkrads. Neigung einstellbar, großer **seitlicher Schalthebel mit 4 Schaltpositionen**. Echte **analoge Pedale** (softgefedert) für Gas und Bremse – d.h. je nach Spiel auch **exakte Gas-/Bremsdosierung** möglich! Robuste, wuchtige Ausführung.
- **Kompatibel zu allen Standard-PC-Joysticks**
- Anschlußkabel ca. 2,3 m **15pol. Sub-D** (Gameport-Stecker)
- Lenkrad-Durchmesser ca. 26 cm, Gesamthöhe ca. 30 cm.
- Lenkradgesteuerte X-Achse (links/rechts), Empfindlichkeit in 2 Stufen einstellbar
- Fußpedalgesteuerte Y-Achse (entspricht Joystick auf/ab)
- **2 x 2 Feuer-Buttons** am Lenkrad, unterstützt Joystick 1 A/B und 2 A/B.
- Pedalplatte mit ca. 1,8 m Kabel (steckbar)
- **Deutsche Anleitung**

Bestell-Nr. PE-580

NEU 148,80 DM

HIER QUALMT DER JOYSTICK!

CYBERIA 2



Rein ins Kreuzfeuer! Das **Super-Shoot 'em Up** ist zurück mit noch besserer Grafik, absolut realistischen Flug- und Kampfsequenzen in Motion-Capture-Technik und lebensechten Charakteren PC Power 5/96 90% Platinum Award! (D/2CD).

Bestell-Nr. RK-069, nur DM 29,90

REBEL ASSAULT II



Die Legende geht weiter! Bestehen Sie im All, auf dem Landspeeder und in Raumstationen im Kampf um die Freiheit des Universums! (DA/CD)

Best.-Nr. RS-163 DM 39,90

X-WING

Die **komplette X-WING Kollektion** von Lucas Arts auf CD-ROM: Fliegen Sie als Sternenjägerpilot über 120 Missionen! (D/CD)

Best.-Nr. RS-114 DM 39,95

STAR WARS COLLECTION

Das **3fach-Paket** mit **REBEL ASSAULT, kompletter X-WING Kollektion** und **STAR WARS SCREEN ENTERTAINMENT**: Animierte Bildschirmschoner, Hintergrundbilder, Filmmusik und Insider-Informationen. (D/CD)

Best.-Nr. RS-130 Statt DM 230,–* DM 59,95
(Summe der Einzelpreise)

TIE FIGHTER COLLECTION



Als heldenhafter Pilot des Imperiums kämpfen Sie gegen die subversiven Rebellen, die sich der neuen Ordnung des Imperators noch immer nicht beugen wollen. CD mit allen Zusatzmissionen. (DA/CD).

Best.-Nr. RS-165 statt DM 89,95 DM 49,90

RETURN FIRE

Der Superspaß unter den **Action-Strategie**-Spielen. Mit Panzern und Hubschraubern öffnen Sie den Weg zur gegnerischen Fahne, die Sie sicher ins Hauptquartier bringen müssen. Ein- u. Zweispielermodus, **über 100 kniffligen Missionen,** 3D-Grafik, faszinierende Stereo-Audioqualität (D/CD/nur Win95).

Best.-Nr. RK-5 DM 39,90

PRIMAL RAGE

Die Saurier sind los! Arcaden-Hit mit **phänomenalen Schlagkombinationen,** zahlr. Spezialschlägen und **spektakulären Entscheidungsschlägen.** Versch. Dinos und Monster, fantastische Animationen, Supersound (D/CD).

Best.-Nr. RK-13 DM 19,90

MECHWARRIOR 2

Die große Schlacht der Battle-Mechs des 31. Jahrhunderts mit **superschneller Echtzeit-Action** in texturierter 3D-Grafik. **14 Battle-Mechs** erwarten den Robotkrieger zum Shoot-Out oder zum Start in eine komplette MechWarrior-Karriere (D/CD).

Bestell-Nr. RK-37 DM 29,90

MECH WARRIOR 2 EXPANSION SET

Mehr als ein Dutzend neue Mechs, neue Missionen, modernste Waffensysteme und neue, ultrarealistische Umweltbedingungen! Setzt den Besitz von MechWarrior 2 voraus (nicht enthalten). (D/CD).

Bestell-Nr. RK-38 DM 19,90

MARTINI RACING



Volle Gamestation-Unterstützung! Fahren Sie den **Original DTM-ALFA!** Erleben Sie hautnah den Rausch der Geschwindigkeit, wenn Sie den 450 PS freien Lauf lassen! Die interaktive CD-ROM für Ihren Windows-PC **inkl. Martini-Racing-Version von BLEIFUSS** (3 Strecken), Fakten, Technik und Piloten, Virtual Fanshop und Original Audiotracks! (D/CD/Win)

Best.-Nr. RS-132 Knüllerpreis! DM 29,90

RALLYE CHAMPIONSHIP



Arcade-Rallye Racing vom Feinsten. Schnelle VGA-Grafik mit **Super-Drifts,** einfache, präzise Steuerung, enorm abwechslungsreich durch realistische Strecken von der Eisrallye in Skandinavien bis zur afrikanischen Wüstenrallye, Werkstatt, **6 Rallye-Cars,** Arcade- oder Meisterschaftsmodus u.v.m. Läuft schon ab 386SX superschnell. Der problemlose Spielspaß für jeden Racing- und Arcade-Fan (D/CD).

Best.-Nr. RK-26 DM 19,95

HIOCTANE + WING COMMANDER 2

Zwei der besten Actiongames in einer Packung. Wählen Sie zwischen dem brandheißen **Duell der PS-Boliden** und dem klassischen **Fight gegen die Kilrathi**. Action und Spannung sind garantiert. Zwei Games, die jeder einfach haben muß! (DA/CD)

Best.-Nr. RG-589 DM 29,90

RACING PACK

Zwei der besten Rennspiele aller Zeiten zum Superpreis in einem Paket: Der Simulator **Microprose Formel 1 Grand Prix** und das Todesrennen **fatal racing. Perfekt zusammen mit der Gamestation!** (D/CD)

Bestell-Nr. RS-183, nur DM 49,90

WACKY WHEELS



Acht tierisch animierte, intelligente Mitstreiter wie Tiger, Kamel oder Elefant raufen auf 42 3D-Pisten mit jeder Menge tückischer Hindernisse. Ein Kultspiel für Alt u. Jung. (DA/CD)
Best.-Nr. RK-061 DM 34,90

GEARHEADS

Aufziehen, loslegen, wegfetzen ... Setzen Sie 12 wüste Charaktere vom Bulldozer bis zur rasenden Kakerlake in einer Art 3D-Schach ein, im Ihren Gegner von der Spielfläche zu fegen. Ein strategisches Duellspiel mit Super-Animationen und absolutem Suchtcharakter!
Best.-Nr. RK-60 DM 29,90

CAPTAIN QUAZAAR



Er liefert die Feuerkraft – Sie die Intelligenz. **Super-3D-Ballerspiel im Comicstil** um den kosmischen Verbrecherjäger, der mit 13 versch. Waffen jeden Feind zu rösten vermag (DA/CD/Win95).
Best.-Nr. RG-602 DM 19,90

STREETFIGHTER TURBO II



Super-Prügelgame in bester Konsolenqualität 16 Kämpfer mit fantastischen Schlagkombinationen warten auf ihren Einsatz. (DA/CD).
Best.-Nr. RK-72 DM 9,80

EPIC PINBALL – AFRICAN SAFARI



Geniale Flippersimulation mit sagenhafter Realitätstreue. **13 Flipperautomaten** in bestechender SVGA-Grafik mit echtem Spielgeräusch. PC-AKTIV: „Zum Ausflippen! ...ein unbedingtes Muß!" (E/CD)
Best.-Nr. RK-018 DM 34,95

ROYAL FLUSH PINBALL

Echter **authentischer Flipperspaß von AMTEX** im Stil des Spielhallen-Klassikers: Münzeinwurf, mech. Punkteanzeige, 9 Targets, 3 Bonus-Bahnen, Magnet-Ball-Modus u.v.m. (CD/DA)
Best.-Nr. RK-023
Statt DM 79,95* DM 19,95

ATARI 2600 ACTION PACK

15 Klassiker für diese geniale Spielkonsole jetzt unter Windows vereint: **Chopper Command, Crackpots, Freeway, Pitfall!, River Raid u.v.a.** Jump'n'Run, Action, Geschicklichkeit. (D/3,5"/Win3.1x)
Best.-Nr. RK-40 DM 19,90

LEMMINGS 1 & 2 – THE TRIBES



Mehrfach preisgekrönt und zum „Spiel des Jahres" gekürt – **LEMMINGS** war **das** Superspiel, das eine wahre Suchtwelle auslöste! Jetzt zusammen mit der Fortsetzung **LEMMINGS 2 – The Tribes** auf einer **CD-ROM**. (DA/CD)
Best.-Nr. RG-429 DM 19,90

THE HUMANS 1 & 2

Führen Sie einen putzigen Stamm von Neandertalern von der Steinzeit bis hin zum Weltraum-Zeitalter. PLAYTIME 2/93: „Das Spielprinzip ähnelt dem von Lemmings", „PLAYTIME-STAR"! **TEIL 2 – THE JURASSIC LEVELS** mit weiteren 80 Levels. (DA/CD)
Best.-Nr. RG-440 DM 19,90

WORMS

Bis an die Zähne bewaffnete Würmer blasen zum Angriff auf Ihr Großhirn. **Ballerspiel mit ungeheurem Fun-Faktor** und zahllosen kleinen Gags (DA/CD).
Best.-Nr. RK-050 DM 39,90

EARTHWORM JIM 1

Kaum ein anderes Jump 'n Run kann mit **Action in solch umwerfendem Comic-Stil** aufwarten. Der kampf der Würmer erschüttert Monitor und Zwerchfell aufs Äußerste (DA/CD).
Best.-Nr. RK-051 DM 29,90

JAZZ JACKRABBIT



Mehr als 90 Plattform-Level und zusätzlich **3D-Bonusebenen**. Sound und Animationen in Zeichentrick-Qualität sorgen für Jump & Run wie auf der Konsole (E/CD).
Best.-Nr. RK-17 DM 34,95

TROLLS

Jump 'n Run der Extraklasse, wie Sie es sonst nur am Spielautomat finden. 32 exzellente Level voll mitreißender Action mit atemberaubender Grafik und fantastischen Soundeffekten.
Speziell für Kinder ausgelegt, ein Supergeschenk!
Best.-Nr. RK-24 DM 19,95

THE TERMINATOR – RAMPAGE

Action nonstop – packend wie im Kino! Als Terminator durchkämmen einen riesigen Bürokomplex, um dort die Teile einer Hightech-Waffe zu finden. Super 3D-Fullscreen-Darstellung, kinoreifer Sound! PC-GAMES Award: „...lupenreine Action" und ASM-Urteil: „GUT". (D/3,5")
Best.-Nr. RS-161 DM 24,95

BIG RED RACING

Voll 3D-animierte Multiplayer-Action; Offroad mit Kleinwagen, Jeep, Truck, Schlauchboot, Luftkissen u.v.m.-**24 Strecken**, **18 Fahrzeuge,** versch. Perspektiven, Einzel-, Seriell und **Netzspiel bis 6 Spieler,** schrille Kommentare und Supersound schaffen Rennspaß ohne Ende (D/CD).
Best.-Nr. RG-587 DM 29,90

PERFECT GRAND PRIX



Das unschlagbare Add-On zu **Grand Prix 2**. Hilfen, Cheats, Werkstatt-, Cockpit- und Fahrzeugeditoren sorgen für neuen Rennspaß. Läuft nur mit dem Original-Spiel (nicht im Lieferumfang).
Best.-Nr. RG-586 DM 29,90

SUPER TETRIS

Der ultimative Nachfolger der sowjetischen Suchtdroge, die einst die westliche Computerwelt lahmlegte. (DA/CD).
Best.-Nr. RG-585 DM 12,90

FLIGHT COMMANDER 2



Luftkampf-Strategie – unglaublich realistisch! 112 Flugzeugtypen, vom ersten Düsenjet bis zu ultramodernen Jägern. Einzelkämpfe, Kampagnen, viele Szenarios. Mit Sprachausgabe! **PC-Player 4/95:** „...eine reife Leistung." (Windows/D/3,5")
Best.-Nr. RK-058 DM 19,90

F-15 STRIKE EAGLE II

Fliegen Sie den High-Tech-Fighter der US Airforce. Eine superheiße Simulation! (DA/CD)
Best.-Nr. RG-575 DM 9,90

WHITE LABEL

Jeder Toptitel auf CD-ROM für nur unglaubliche DM 24,90

SIM LIFE

Genversuch live! Erzeugen Sie fliegende Schweine oder den tödlichen Killerkarpfen, **experimentieren Sie nach Belieben** im Genpool, um neue Wesen zu züchten. Da wird sogar Frankenstein blaß! Ein Superspaß mit wissenschaftlichem Hintergrund (DA/CD).
Bestell-Nr. RK-063

SIM EARTH

Spielen Sie Schöpfer und versuchen Sie, eine Welt von der Entstehung bis in die Moderne im **ökologischen Gleichgewicht** zu halten. Ebenso spannend wie lehrreich, mit Suchtfaktor für viele Monate (DA/CD).
Bestell-Nr. RK-064

SIM FARM

Die **ultimative Bauernhof-Simulation** mit allerliebsten Animationen. Wenn Sie sich bewähren, wächst, blüht und gedeiht Ihr Hof, wenn nicht, beißt Sie das Schwein. Auch ein ideales Geschenk, **besonders für Kinder geeignet** (DA/CD).
Bestell-Nr. RK-065

A-TRAIN

Der **Kult-Hit für alle Eisenbahnfans.** Bauen Sie in harter Konkurrenz mit den Computergegnern ein leistungsfähiges **Verkehrsnetz** zwischen Ihren Städten und optimieren Sie Ihren Profit (DA/CD).
Bestell-Nr. RK-066

LEGEND OF KYRANDIA 3

Erleben Sie jetzt die haarsträubenden **Abenteuer des schurkischen Hofnarren Malcolm** in einem der abgedrehtesten Grafikadventures, die je programmiert wurden. Ein zwerchfellerschütternder Spaß! (D/CD)
Bestell-Nr. RK-062

LANDS OF LORE

Das Rollenspiel der Extraklasse versetzt Sie in eine atemberaubende Fantasywelt mit zahlreichen Quests. Hoher Schwierigkeitsgrad und anspruchsvolle Rätsel sorgen für langen Spielspaß! (D/CD)
Bestell-Nr. RK-071

PIRATES!

Wer nie mit den Pirates! in die Karibik segelte, um Gold und schöne Frauen abzuschleppen, darf sich nicht Computerspieler nennen! Die Kultlegende unter den Action-Simulationsspielen ist ein Muß auf jedem PC (D/CD).
Bestell-Nr. RK-067

THE CLASSIC COLLECTION



Vier **erotische Spiele** mit reizenden Schönheiten, vereint auf einem CD-Sampler! **DELUXE STRIP POKER 1 & 2, CENTREFOLD SQUARES:** Strategiespiel gegen 10 Models. **JIGSAW PINUPS.** Sprach- und Soundausgabe! (E/CD)
Best.-Nr. RG-376
KNÜLLERPREIS DM 39,90

GIGA PACK

12 ausgewählte Topspiele zum Preis eines Budget-Titels, darunter **Frontier – Elite 2, Humans, Crazy Cars 3, Super Tetris, International Athletics** u.v.m. (D/DA/CD)
Best.-Nr. RG-595 DM 29,90

GIANT PACK 2

Unglaubliche 24 Vollversionen, darunter viele Tophits wie **Railroad Tycoon, M1 Tank Platoon, Battletech, International Tennis, F-14 Tomcat, Nebulus**. (D/DA/CD)
Best.-Nr. RG-596 DM 29,90

GUNSHIP

Eine packende, preisgekrönte US Kampfhubschrauber-Simulation des „Apache" mit toller 3D-Grafik! (DA/CD)
Best.-Nr. RG-576 DM 9,90

SIM ANT

Übernehmen Sie die **Kontrolle über einen Ameisenbau,** sorgen Sie für ein **blühendes Staatswesen, vernichten Sie Ihre Feinde** mit gewaltigen Heeren - lernen Sie, warum Insekten einst die Erde beherrschen werden. Die Super-SIM für alle Formicula-Fans!
Best.-Nr. RK-055 DM 24,90

DARK SUN WAKE OF THE RAVAGER

Fortsetzung des AD&D-Megahits „Shattered Lands". Ein fesselndes Abenteuer in der Fantasy-Welt von Athas für alle Freunde klassischer Rollenspiele. Point&Klick, komplexes Magie- und Kampfsystem, vier individuelle Spielfiguren (DA/CD),
Best.-Nr. RS-072 DM 14,90

NECTARIS

Im Jahr 2104 landen Invasionstruppen auf dem Neptunmond Nectaris. Der Kampf um Rohstoff-Minen entbrennt. **96 Levels** und ein hochintelligenter Computergegner oder bis zu 4 Mitspielern. (DA/3,3")
Best.-Nr. RK-059 DM 19,90

BITMAP BROTHERS COMP.

Action-Sammlung der Schöpfer von „Z": **Cadaver, Gods, Magic Pockets,** das Action-Footballspiel **Speedball 2** u. **Xenon 2.** (D/CD).
Best.-Nr. RK-14 DM 29,90

PC HIGHSCORE MAGAZIN

MASSENWEISE CHEATS & KOMPLETTLÖSUNGEN!



Das aktuelle **Spielemagazin** für alle Joystick-Akrobaten und Adventurefreaks – jede Ausgabe (über 100 Seiten) mit **vielen hundert Cheats, Levelcodes, Tips und Tricks** – und **ca. 10 – 20 komplette, ausführliche Spielelösungen** von aktuellen Spielehits! **Je Ausgabe ab** 9,80 DM

PC HIGHSCORE 1

Wing Commander IV, Rebel Assault II, Warcraft II, The 11th Hour, Torin's Passage, Gabriel Knight II u. SWAT – Police Quest V.
Bestell-Nr. THC-01, DM 9,80

PC HIGHSCORE 2

Congo, Beavis and Butthead, Chronomaster, Star Trek Deep Space Nine, Chronicles o. t. Sword, Zork Nemesis, Command & Conquer Funpark-Level u. Data-Disk, Die Siedler II, Blown Away. u. Rise & Rule of Anc. Empires.
Bestell-Nr. THC-02, DM 9,80

PC HIGHSCORE 3

Bad Mojo, Elisabeth I, Normality, Rise and Rule of Ancient Empires, Shannara, Urban Runner, Warcraft II-Expansion Set und „Z".
Bestell-Nr. THC-03, DM 9,80

PC HIGHSCORE 4

Command & Conquer 2, Afterlife, Baphoments Fluch, Gene machine, Mutation of J.B., Toonstruck, Schleichfahrt, Synergist.
Bestell-Nr. THC-04, DM 9,80

PC HIGHSCORE 5

Larry 7, Das Schwarze Auge 3, Diablo, Syndicate Wars, Die Siedler 2 Mission-CD, Bud Tucker, Phantasmagoria 2, Privateer 2, Tombraider. **Bestell-Nr. THC-05, DM 14,80**

DIE CREME DE LA CREME: BESTSELLER GAMES GOLD!

Der „Leckerbissen" mit Spielen vom Allerfeinsten – Highlights, die einfach jeder haben muß! Natürlich auch jede GOLD-Ausgabe stets mit dem Original-Spiel auf CD-ROM, umfassendem Anleitungsheft und Lösungshilfen.
Je Ausgabe nur supergünstige 14,99 DM

MANIAC MANSION 2 – DAY OF THE TENTACLE

Das unglaubliche **Cartoon-Adventure** mit zeichentrickartigen Animationen, Sprachausgabe und Digi-Sound: Absolut schrill, schräg und irrwitzig gut! Dr. Freds mutiertes Purpur-Tentakel ist drauf und dran, die Welt zu erobern – um dies zu verhindern, reisen Sie mit drei schillernden Persönlichkeiten durch die Zeit. **PC PLAYER 93%, PC GAMES 94%!** Enthält als „Spiel im Spiel" das preisgekrönte „Maniac Mansion 1"! (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-01**

ARMORED FIST

Die **virtuelle Panzer-Simulation** – 70 Tonnen kampfbereiter Stahl stehen unter Ihrem Kommando! Eine **realistische Bodengefechtssimulation** der Extra-Klasse in der **einzigartigen Voxel-Space-Welt** von Novalogic. Kommandieren Sie bis zu vier Züge mit insgesamt bis zu 16 modernsten Kampfpanzern. Eine actiongeladener Strategie-Hit, bei dem „...technische Perfektion auf beste Spielbarkeit trifft." (PC GAMES 82%). (D/CD) **Best.-Nr. TGG-02**

SAM & MAX – HIT THE ROAD

Das „tierische" **animierte Cartoon-Adventure** von LucasArts: Comic-Hund SAM und Schnüffler-Hase MAX erleben auf der Suche nach Bigfoot Bruno die aberwitzigsten Abenteuer. Bei diesem **„Adventure des Jahres"** (PowerPlay 1/95) geraten selbst verwöhnte Spielefreaks ins Schwärmen! **Komplett deutsche Sprachausgabe!**. Inkl. Poster und Komplettlösung! **ASM-Megahit, Playtime-Star, PC-Joker Hit, PowerPlay: „Besonders empfehlenswert"**. (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-03**

STAR WARS – REBEL ASSAULT

Das **Original Action-Arcade-Spiel** von **LucasArts**, das absolute Maßstäbe für alle Spiele dieses Genres setzte! Atemberaubende 3D-Grafik, realistische Flug- und **Originalfilmsequenzen aus der „Star Wars"-Trilogie**, Original-Filmmusik und echte Dialoge in hervorragender Qualität – wie im Kino! Deutsche Version (engl. mit deutschen Untertiteln). **PowerPlay: „Besonders empfehlenswert", ASM-Megahit: Gesamturteil „Galaktisch"!**. **Best.-Nr. TGG-04**

COMANCHE

Die **komplette COMANCHE-Trilogie** von NovaLogic auf einer CD-ROM: Comanche Maximum Overkill, Mission Disk 1 und Comanche Over The Edge, plus 10 Bonusmissionen! Fliegen Sie einen der modernsten **Kampfhubschrauber** der Welt in atemberaubenden Kampfmissionen mit ultrarealistischen Landschaften – unglaublich echt durch das patentierte Voxel-Space-Grafiksystem! Eine grandiose Mischung aus Strategiespiel und rasanter Flug-Action: über 100 Missionen, simulierte Wetterlagen, echter Multikanal-Digitalsound! **ASM-Megahit, PC Player: 86%, PC Games: 92%!** (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-05**

DIE SIEDLER

Der bekannte Top-Hit unter den **Handelssimulationen** von **Blue Byte**! Herrschen Sie über einen Zwergstaat zur Ritterzeit: Sie legen Straßen, Wachtürme, Bergwerke und Stahlhütten an, beleben den Handel und sichern Ihr Reich gegen Feinde. In dieser fantastischen 3D-Welt mit 256 Farben ist nahezu jede Einzelheit animiert und mit Soundeffekten ausgestattet, der Bildschirm ist gefüllt mit Leben! Sie sind Herr über zigtausende von Einzelpersonen: Bauern, Fischer, Bäcker, Schreiner, Arbeiter, Soldaten... **Power Play: „Besonders empfehlenswert"!** (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-06**

CYBERIA

Die Zukunft wird von weltweit operierenden Terroristen beherrscht, und unter dem Codenamen „Cyberia" droht eine furchtbare biologische Vernichtungswaffe alles Leben auszulöschen. Erleben Sie ein **atemberaubendes Zukunftsabenteuer** mit unglaublich realistischen Action-Sequenzen, 3D-Umgebungen, hochauflösenden **Full-Motion-Videos** und „lebensechten", von Ihnen gesteuerten Schauspielern. **ASM-HIT, PC Games Award** und **Power Play „Besonders empfehlenswert" (2/95)**. (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-07**

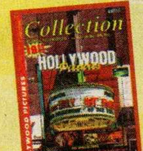
DESCENT

Bestseller Games – *Titel lag bei Drucktermin noch nicht vor!*

Das wohl aufregendste **3D-Actionspiel** aller Zeiten: **„Descent ist schicker, schneller und schlauer als alle D...-Varianten"** lobt PC PLAYER (3/95). Jagen Sie mit einem Spezialgleiter durch enge Tunnels und Bergbauminen auf dem Planeten Pluto und nehmen Sie in 30 atemberaubenden Levels den Kampf gegen intelligente Morphing-Aliens und Roboter auf! Bei irrsinnigem Tempo und voller 360-Grad-3D-Action sind Nervenstärke, Reaktion und Schwindelfreiheit gefragt! (D/CD) **Bestell-Nr. TGG-08** **DM 14,80**

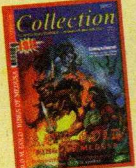
HITS FÜR SPIELESAMMLER

Unbedingt zugreifen! Erstklassige **Kult-Spiele** und **komplette Spielesammlungen** auf **CD-ROM** – alle in **deutschen Vollversions-Ausgaben** inkl. Anleitungsheft mit **ausführlicher Beschreibung** und **Lösungshilfen!**. Jede Ausgabe nur sagenhaft günstige **19,80 DM**



HOLLYWOOD PICTURES

Erleben Sie die faszinierende Welt des Kinos und Films hautnah: In dieser einzigartigen **Simulation aus dem Hause Starbyte**. Arbeiten Sie sich hoch vom Kleinstadt-Kinobesitzer zum Großmogul der Filmindustrie. Schlüpfen Sie in die Rolle des Drehbuchautors, werden Sie zum Schrecken der Regisseure und Auftraggeber der Topstars. Direkt von CD spielbar, brillante SVGA-Grafik (VESA), digit. Fotos und perfekter Sound. (D/CD) **„Bestseller Games Collection"** Ausgabe 1, **Bestell-Nr. TBC-101**



R.O.M. GOLD – RINGS OF MEDUSA

Das **Kultspiel** von Starbyte in **komplett deutscher CD-ROM-Version!** Lassen Sie sich entführen in die abenteuerliche Welt von Morenor und bestehen Sie den Kampf gegen die Mächte des Bösen. Werden Sie es schaffen, die Dämonenkönigin Medusa zu besiegen? Dieses komplexe **Rollenspiel mit Strategie- und Handelssimulation** wartet mit exzellenten VGA-Grafiken, Soundeffekten und animierten Monsterkämfen als 3D-Actionsequenzen auf. (D/CD) **„Bestseller Games Collection"** Ausgabe 2, **Bestell-Nr. TBC-102**



COLONY WARS 2492

Erschließen Sie beim neuen **Echtzeit-Strategiespiel** von Black Legend 20 Welten in harten Auseinandersetzungen mit Ihren Konkurrenten. Fantastische Detailgrafik, Animationen und Videosequenzen, erstklassige Soundeffekte und Soundtracks, intuitive Benutzerführung sowie ein ausgeklügeltes Level-Design machen Colony Wars 2492 zu einem einzigartigen Erlebnis. Hohe künstliche Intelligenz, hunderte möglicher Strategien! (D/CD) **„Bestseller Games Collection"** Ausgabe 3, **Bestell-Nr. TBC-103**



DER SEELENTURM

Eine packende Kombination aus **Rollenspiel und Arcade-Action:** Bei AMIGA-Fans bereits als Kultspiel bekannt, in dieser **PC-Version** aufgewertet mit brillanter isometrischer 3D-Grafik, Animationen, Digi-Sound und Sprachausgabe. Finden Sie die sieben magischen Nydus-Kristalle und dringen Sie ins Innere des Seelenturms vor. **Joker Hit, PLAYTIME Star und PC Games 81%:** Fazit: „...ein stimmungsvolles und großartiges Abenteuer." (D/CD) **„Bestseller Games Collection"** Ausgabe 4, **Bestell-Nr. TBC-104**



DAS AMT

Die „urbayrische", detaillierte **Wirtschaftsimulation** – entwickelt mit Hilfe des **Bundes der Steuerzahler**! Als **Bürgermeister eines kleinen Dorfes** haben Sie's nicht leicht – erleben Sie Ihr Amt „live" mit allen Höhen und Tiefen, Intrigen und Skandalen! Probleme gibt es mehr als genug, und natürlich verfolgt Sie auch die Presse auf Schritt und Tritt und wartet nur auf Ihre Fehler, um daraus genüßlich Horrormeldungen zu machen... (D/CD) Ausgabe 5, **Bestell-Nr. TBC-105**



ZEPPELIN – GIGANTEN DES HIMMELS

Weit mehr als nur eine „normale" **Wirtschaftssimulation**: Lassen Sie sich zurückversetzen in eines der aufregendsten Kapitel der Luftfahrtgeschichte! Die große Nähe zu histor. Tatsachen und authentische Grafiken eröffnen Ihnen neue Horizonte. Entwickeln Sie selbst neue Technologien und entwerfen Sie bessere Luftschiffe. Nehmen Sie an Wettbewerben teil und meistern Sie gefährliche Spezialmissionen! Faszinierende VGA-Grafik, Soundtrack und digitale Sprachausgabe! (D/CD) **„BG Collection"**, Ausgabe 6. **Bestell-Nr. TBC-106**



AIR HAVOC CONTROLLER

Erleben Sie hautnah den Streß eines Fluglotsen: Der Luftraum ist voll mit Flugzeugen – und Sie sitzen im Kontroll-Tower und müssen auch in extrem kritischen Situationen die Nerven zu behalten! Ein kleiner Fehler, und Sie haben dutzende von Menschenleben auf dem Gewissen! Aber glauben Sie nur nicht, daß sich alles nur am Radarschirm abspielt! * MPC-Version für **MS-Windows ab 3.1** mit realist. **3D-SVGA-Grafik, Sprachausgabe** und **30 Min. Video-Animationen!** (D/CD) (ab 486-66 / 8MB) **„BG Collection"**, Ausgabe 7. **Bestell-Nr. TBC-107**



KNIGHTS OF XENTAR

Erleben Sie ein packendes, bizarres **Fantasy-Abenteuer** in Xentar – der Welt der Drachenritter. Begleiten Sie die Helden Desmond und Rolf auf ihrer gefährlichen Suche nach dem verschollenen Falkenschwert, unterstützt von der schönen Magierin Luna. Deimos und seine mächtigen Dämonen warten jedoch nur darauf, die Helden zu vernichten! Animierte VGA-Grafiken, 2D- oder 3D-Modus, deutsche Sprachausgabe und Digi-Sound sorgen für höchsten Spielgenuß! (D/CD)**Bestell-Nr. TBC-108**



BUNDESLIGA MANAGER PROFESSIONAL & EISHOCKEY MANAGER

Zwei Sahnestücke aus dem Genre der Sportsimulationen zusammen auf einer CD! Der **Bundesliga Manager Professional** und der **Eishockey Manager** (PC Joker HIT 8/93, 90%) bieten Ihnen die Möglichkeit, in die Rollen des knallharten Managers und des erfolgreichen Trainers zu schlüpfen und Ihren Verein an die Weltspitze zu bringen. Tolle VGA-Grafiken und animierte Torszenen! Für ein bis vier Spieler gleichzeitig. (D/CD) **Bestell-Nr. TBC-109**



FRONTIER – ELITE 2

Als erste polygonale **3D-Weltraumsimulation** wurde ELITE zum Welterfolg und erreichte Kultstatus. Mit „FRONTIER – Elite II" wurden ebenfalls wieder neue Maßstäbe gesetzt: Schlüpfen Sie in die Rolle eines Weltraumhändlers und intergalaktischen Söldners und erleben Sie unglaubliche Abenteuer im 32. Jahrhundert! ASM-Wertung „GUT": „ELITE II ist Spielspaß fürs ganze Jahrzehnt! ...durch die Mischung aus **Strategie, Simulation und Action** spannend wie kein zweites." (D/CD) **Bestell-Nr. TBC-110**

Die Top-Bestseller!

Ausgesuchte PC-Spielehits, die in keiner Sammlung fehlen dürfen! Früher oftmals ***über DM 100,–****, jetzt als „Bestseller Games"-Lizenzvollversionen auf CD-ROM fast* ***geschenkt!!*** *Alle* ***Originalspiele*** *jeweils inklusive* ***großem farbigem Begleitheft*** *(A4) mit Spielbeschreibung,* ***vollständiger Anleitung*** *und bei allen Grafik-Adventures mit* ***kompl. Lösung und Spielplänen.*** ***Uneingeschränkte deutsche VGA-Versionen*** *mit* ***Soundkarten-Unterstützung!*** ***Original-Spiele ab unfaßbar günstige*** **9,99 DM**



INDIANA JONES 3
DER LETZTE KREUZZUG

Spannung und Abenteuer wie im Kino: Hervorragende Grafik, animierte Filmsequenzen und Sound! Eine gefährliche Jagd rund um den Erdball auf der Suche nach dem Heiligen Gral! Wird Indy den Gral-Tempel zuerst finden und die tödlichen Fallen überwinden? **POWER PLAY: „Besonders empfehlenswert!"** (D / CD) **Bestell-Nr. TBG-01, nur DM 9,99**

Nur noch bis 30.11.1997 erhältlich!

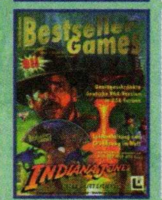
MIGHT & MAGIC

Drei fantastische Grafik-Adventures! (D/CD)

III: DIE INSELN VON TERRA **Bestell-Nr. TBG-03, nur DM 9,99**

IV: CLOUDS OF XEEN **Bestell-Nr. TBG-06, nur DM 9,99**

V: DARKSIDE OF XEEN + WORLD OF XEEN **Best.-Nr. TBG-08, DM 9,99**



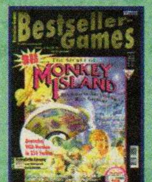
INDIANA JONES 4
THE FATE OF ATLANTIS

Das einzigartige 3D-Grafik-Abenteuer mit gefilmten u. anschließend übermalten Animationen! Im Jahre 1939 sind Agenten auf der Suche nach dem versunkenen Inselreich Atlantis, das ein wichtiges militär. Geheimnis birgt. Indy muß den deutschen Söldnern unbedingt zuvorkommen! **ASM-HIT „SEHR GUT"** u. **PC-JOKER-HIT!** (D / CD) **Best.-Nr. TBG-04, DM 9,99**

Nur noch bis 31.10.1997 erhältlich!

LEISURE SUIT LARRY 5

„Passionate Patti macht beim Geheimdienst mit" Kaum eine andere Computerspiel-Figur ist so bekannt wie Frauenheld „Larry". Auch in diesem fünften **Kult-Adventure von Sierra** ist Larry wieder hinter schönen Frauen her, jetzt sogar vollständig mausgesteuert („Grapsch-und-klick"). **Altersempfehlung: ab 16 Jahre.** (D/CD) **Bestell-Nr. TBG-09, nur DM 9,99**

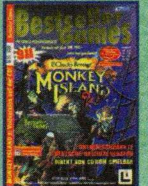


THE SECRET OF MONKEY ISLAND

In diesem Adventurehit von **LucasArts** müssen Sie zunächst mehrere Prüfungen bestehen, um in die „ehrenwerte" Piratenzunft aufgenommen zu werden. Dann nehmen Sie es als tollkühner Freibeuter mit einem Geisterkapitän auf und lernen die Frau Ihres Lebens kennen. **POWER PLAY: „Besonders empfehlenswert!"** (D/CD) **Best.-Nr. TBG-02, DM 9,99**

MAD NEWS

Als Chefredakteur einer Boulevard-Zeitung versuchen Sie, die Konkurrenz auszubooten und Ihr Leserpublikum bei Laune zu halten. Eine herrlich alberne und dennoch anspruchsvolle **Wirtschaftssimulation**, bei der Sie „echte" Zeitungsseiten mit aberwitzigen Schlagzeilen produzieren. ASM-Hit, PC Games Award, Joker Hit und viele weitere Top-Wertungen! (D/CD) **Bestell-Nr. TBG-11, nur DM 9,99**



MONKEY ISLAND 2
LE CHUCK'S REVENGE

Geisterpirat Le Chuck kehrt von den Toten zurück und verschafft Ihnen auf der Suche nach dem legendären Schatz „Big Woop" wieder allerhand Probleme. Neben Elaine Marley, der Wahrsagerin und den Männer ohne Moral ist natürlich auch der Gebrauchtschiffhändler Stan wieder mit von der Partie. (D / CD) Playtime 96 %! **Bestell-Nr. TBG-07, nur DM 9,99**

Nur noch bis 30.11.1997 erhältlich!

ERBEN DER ERDE
– DIE GROßE SUCHE

Ein **„fabelhaftes" Adventure** in doppeltem Sinne **für Jung und Alt:** Die Menschheit ist Geschichte, die Erde gehört wieder ganz den Tieren. Erleben Sie eine bunte, animierte Fabelwelt mit packenden Abenteuern, bezaubernder Grafik und über 430 MB digitalen Sprach-Samples (deutsch!). (D/CD) **Bestell-Nr. TBG-10, nur DM 9,99**



LEISURE SUIT LARRY 6

„Reiß auf oder schieb ab!" Diesmal führen Larry's Kleinkatastrophen zu der Schönheitsfarm „La Costa Lotta". Ob im Pool, in der Bar oder im Schlammbad – es geht wieder hoch her rund in „Larry 6"! **Altersempfehlung: ab 16 Jahre.** * CD enthält: **Multimedia-Version (f. Win.)** mit **Sprachausgabe (E/dt. U.-Titel)** u. **DOS-Version in VGA-Grafik.** (D/CD). **Bestell-Nr. TBG-12**, nur **12,99 DM**

ALONE IN THE DARK 2™

Der Grusel-Adventurehit der Meisterklasse! In der Rolle von Detektiv Carnby sind Sie einer Schmugglerbande auf den Fersen, die das neunjährige Mädchen Grace entführt hat. Fantastische 3D-Umgebung mit 1500 Animationen und Sprachausgabe / Soundtracks. ASM (4/94): „GUT", Power Play (3/94): „Besonders empfehlenswert"! **(D/CD) Bestell-Nr. TBG-13** **12,99 DM**



SIM CITY ENHANCED

Die einzigartige **Städtebau-Simulation**: errichten und verwalten Sie Ihre eigene Traumstadt! Sie bauen Wohnhäuser, Geschäfte und Kraftwerke, kümmern sich um Verwaltung, Verkehr, Umwelt und erleben sogar Naturkatastrophen. **Enhanced-Version** mit VESA-Grafik, Full-Motion-Videos mit echten Schauspielern. Deutsche Spracheausgabe! (D/CD) **Bestell-Nr. TBG-14** **12,99 DM**

Titel lag bei Drucktermin noch nicht vor!

ALONE IN THE DARK 3

Nervenkitzel in höchster Vollendung – erleben Sie die Schrecken eines **teuflischen Western-Abenteuers** und erforschen Sie die Geisterstadt Slaughter Gulch, die tausend Gefahren birgt. Die Zeit drängt – denn Emily Hartwood schwebt in Lebensgefahr! Sagenhafte 3D-Grafik, über 270 Kulissen, spannende Wildwest-Duelle... PC Games Award (3/95). (D/CD) **Bestell-Nr. TBG-15** **12,99 DM**



DAS MUSEUM

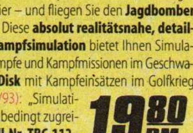
Lehrreich und packend zugleich – eine **Wirtschaftssimulation** mit vielen hist. Informationen zum **3. Reich. Leiten Sie das Museum für Zeitgeschichte: Sie beschaffen Exponate auf Auktionen, verwalten Einrichtung und Personal u.v.m.** Über 5 Std. Sprachausgabe, diverse Dokumentar-Videos, 150 authent. Fotos u. 50 histor. Karten. FSK-Freigabe ab 12 Jahre! Für **Win.** 3.1x oder Win95, mind. 8 MB RAM. (D/CD) **Bestell-Nr. TBC-111**





TORNADO & MISSION DISK

Nehmen Sie Platz im 2er-Cockpit – als Pilot oder Navigator und Waffenoffizier – und fliegen Sie den **Jagdbomber** der Royal Air Force! Diese **absolut realitätsnahe, detaillierte Flug- und Kampfsimulation** bietet Ihnen Simulatortraining, Einzelkämpfe und Kampfmissionen im Geschwader. **Inkl. Mission Disk** mit Kampfeinsätzen im Golfkrieg 1992. ASM-HIT (9/93): „Simulationsfreaks sollten unbedingt zugreifen." (D/CD) **Bestell-Nr. TBC-112**





BG Specials nur je DM 19,80

STARBYTE SUPER COLLECTION 15

15(!) deutsche Original-Spielehits inkl. Anleitung im Begleitheft: **Winzer, Black Gold, Hannibal, Crime Time, Crown, Return of Medusa, Lords of Doom, Kingdoms of Germany, Logo, Scenario, Starbyte Super Soccer, Boxing Manager, Rolling Ronny, Sarakon** und **J.K. Squash**. (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-01**

SOFTWARE 2000 COMPILATION

3 deutsche Top-Adventures inkl. Anleitungsheft: **Das Stundenglas** führt Sie in eine Welt nach der globalen Katastrophe. **Die Kathedrale** birgt ein schreckliches Geheimnis. ASM-HIT! **Hexuma – das Auge des Kal** führt Sie in mysteriöse Welten. ASM-HIT!. (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-02**

SOFTGOLD 10ER-COMPILATION 1

10 deutsche Original-Spiele inkl. Anleitung im Begleitheft: **Abandoned Places, Logical, Dizzy Dice, Eco Phantoms, Fools Errand, Grand Monster Slam, Invest, Berlin 1948, M.U.D.S., Lollypop**. (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-03**



SOFTGOLD 10ER-COMPILATION 2

10 deutsche Original-Spiele inkl. Anleitung im Begleitheft: **Circus Attractions, Curse of Ra, Day of the Pharao, Khalaan, Masterblazer, Oil Imperium, Bad Cat, Blue Angel, Bozuma , St. Thomas** (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-04**

SOFTGOLD 10ER-COMPILATION 3

10 deutsche Original-Spiele von SOFTGOLD auf CD-ROM! Jeweils inkl. Anleitung im Begleitheft: **Puzzle Gallery – At the Carnival** (Rätselspiele), **Rock'n'Roll** (Arcaden-Game), **Scenario** (Kriegsstrategie), **Soul Crystal** (Adventure), **Sword of Honour** (Ninja-Adventure), **Tiebreak** (Tennis „live"), **Traders** (Handelssimul.), **Spirit of Adventure** (Rollenspiel), **Transworld** (Speditions-Simul.), **Zephyr** (Raumschiff-Action-Rennen). (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-05**

SOFTGOLD 10ER-COMPILATION 4

Weitere **10 deutsche Original-Spiele von SOFTGOLD** auf CD-ROM! Jeweils inkl. Anleitung im Begleitheft: **AEGIS – Guardian Of The Fleet** (3D-Strategiesimulation eines US-Navy-Kreuzers), **Ballgame** (Brettspiel), **Conqueror** (Panzersimul.), **Crime Time** (dt. Krimi-Adventure), **Fairy Tale Adventure** (Action-Abenteuer), **Spy vs. Spy 3** (Strategiespiel), **Treasure Trap** (3D-Unterwasser-Action), **Xenomorph** (SciFi-Adventure), **Xiphos** (Weltraum-Abenteuer) und **Volleyball Simulator**. (D/CD) **Bestell-Nr. TBS-06**

BATTLE CHESS COLLECTION

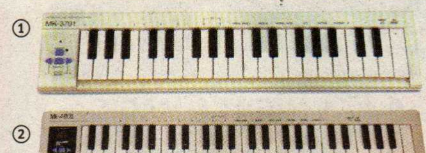
Erleben Sie echtes **Schachspiel als tödlichen Zweikampf der Figuren** – hier wird nach einem Zug im wahrsten Sinne des Wortes „geschlagen", hingerichtet und gemetzelt: Köpfe rollen, Blitze zucken, Kanonen donnern... Unglaublich effektvolle Animationssequenzen und Stereo-Sounds! 3 Originalprogramme: **Battle Chess I, Battle Chess Enhanced** (SVGA-Version mit 30 MB Animationen) und **Battle Chess II: Chinese Chess** (E/CD) **Bestell-Nr. TBS-07**

DIE TOP-BESTSELLER!

WEITERE TOP-BESTSELLER DIESER ART FINDEN SIE IM 32 SEITIGEN PEARL SOFTWARE-MAGAZIN-KATALOG, DEN SIE MIT IHRER BESTELLUNG KOSTENLOS ERHALTEN.

AB SOFORT IM LIEFERUMFANG UNSERER PEARL-KEYBOARDS ENTHALTEN: STEINBERG CUBASE LITE

MIDI-KEYBOARDS

① 

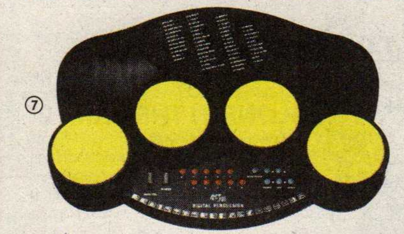
② 

③ 

④ 

⑤ 

⑥ 

⑦ 

① MIDI-Keyboard PKB-S1-37

„...kleines MIDI-Wunder"
(PC Direkt 11/96)
Einsteiger-Keyboard mit 37 Tasten.
Bestell-Nr. PE-660

48,80 DM

② MIDI-Keyboard PKB-M1-49

Einspielkeyboard mit 49-Tasten und LED-Display.

Bestell-Nr. PE-661

88,80 DM

③ Dynamik-Keyboard PKB-M1-49 D

...bietet alles, um am PC unkompliziert und erfolgreich Musik zu machen." (PC Direkt 11/96)
Einspiel-Profikeyboard mit 49 **dynamischen Fullsizetasten**.
Best.-Nr. PE-662

248,80 DM

④ Dynamik-Keyboard PKB-M1-61D

Großes **Einspiel-Keyboard**, 61 dyn. Fullsize-Tasten, 2 integr. Lautsprecher.
Bestell-Nr. PE-682

348,80 DM

⑤ MIDI-Keyboard PKB-L1-61

Komfort-Keyboard mit 61 Midsizetasten und Lautsprechern.
Bestell-Nr. PE-663

198,80 DM

⑥ Dynamik-Keyboard PKB-XL1-61 D

Komfort-Keyboard mit 61 Midsizetasten und Lautsprechern.
Bestell-Nr. PE-665

388,80 DM

⑥ Keyboard PKB-XL1-61

Die preisgünstige Alternative: Ausstattung wie Modell PKB-XL-61 D, jedoch ohne dynamische Tasten.
Bestell-Nr. PE-664

288,80 DM

⑥ Electronic-Schlagzeug

Digital-Percussion-Board mit **4 dynam. Drum-Pads** (Anschlag-Dynamik!), 14 Stimmen, 49 integrierte Styles (Rhythmen). Anschlußbuchsen für Kopfhörer u. Netzteil (9-12 V). Maße ca. 395 x 275 x 100 mm (BxLxH).
Bestell-Nr. PE-683 DM 98,80

88,80 DM

SIEBEN MODELLE IM VERGLEICH!

Keyboard Modelle:	PKB-S1-37	PKB-M1-49	PKB-M1-49D	PKB-M1-61D	PKB-L1-61	PKB-XL1-61	PKB-XL1-61D
Tastenanzahl	37	49	49	61	61	61	61
Oktaven	3	4	4	5	5	5	5
Tastengröße	Minsize	Minsize	Fullsize	Fullsize	Midsize	Fullsize	Fullsize
Anschlagdynamik			✓	✓			✓
Speicherplätze	6	6	6	6	6	3	3
PitchTastenfunktion	✓	✓	Rad	Rad	✓	✓	✓
Transponierfunktion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wheel z. Midikanalkontrolle	✓	✓	✓	✓			
Oktavenwahlschalter	✓	✓	✓	✓			
Bankwahlfunktion MSB/LSB	✓	✓	✓	✓			
Velocity-Curve			✓	✓			✓
eingeb. Instrumente					100	100	100
eingeb. Polyphonie					9	9	9
eingeb. Rhythmen					40	50	50
eingeb. Tempowahl (bpm)					40-208	40-240	40-240
eingeb. Metronomfunktion					00-09	00-09	00-09
eingeb. Bassbegleitung					✓	✓	✓
eingeb. Demostücke					6	2	2
eingeb. Percussion					5	21	21
eingeb. Effekte					6	6	6
eingeb. Rhythmussteuerung					5	5	5
Midi-Übertagungskanäle	16	16	16	16	16	16	16
MIDI-IN						✓	✓
Lautstärkeregler		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Line-Out					✓	✓	✓
Lautsprecher				✓	✓	✓	✓
Mikrophonbuchse		✓			✓	✓	✓
Anschlußbuchse für Fußpedal			✓	✓			
Batteriebetrieb	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lieferumfang:							
Netzteil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
dt. Handbuch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15-pol. Midi-Kabel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Steinberg Cubase Lite	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bestell-Nummer	PE-660	PE-661	PE-662	PE-682	PE-663	PE-664	PE-665
Preis DM	48,80	88,80	248,80	348,80	198,80	288,80	388,80

MIDI-Soundmodul

Externes Gerät zur Soundwiedergabe in **echter General MIDI Qualität!**. Erspart den Einsatz zusätzlicher MIDI-Peripherie (wie z.B. Soundkarte). **Eingang: MIDI-In / Ausgänge: Line-out** (li/re) u. Kopfhörer. Lautstärke regelbar. Anschlußbuchsen für Reverb, Modulation und Pitch-Bend ► **128 GM-Sounds** ► 16 Timbres ► 32stimmig polyphon ► 47 Schlagzeug-Sounds / 8 Drum-Kits.
Bestell-Nr. PE-690

228,80 DM

Midi-Kabel

Midi-Anschlußkabel für PEARL POWERSOUND
Best.-Nr. PE-668, nur

39,90 DM

Fußpedal für Keyboards

Sustain-Pedal für MIDI-Keyboards, geeignete Modelle siehe Tabelle!
Bestell-Nr. PE-684

38,80 DM

SEQUENZERSONGS + STYLES + NOTENALBEN

Die **einmalige Kombination aus Midifiles, Styles und Noten** zum sensationellen Preis. **Für Keyboards, Soundmodule und Computer.** Professionelle Sounduntermalung, die ideale Unterstützung für alle Musiker, für Alleinunterhalter, Volksfeste, Hobby u.v.m.

- Songs im **Midifile-Format 0 in 2 Versionen mit und ohne Melodiestimme.**
- **Styles** für folgende Geräte: Korg i, Roland G-800, E-66, E-86, E-96, RA-95, RA-800, Solton MS40-100, Technics KN3000, Generalmusic WK4, Kawai Z1000.
- **Text mit darüberstehenden Akkorden im ASCII-Format.**
- **Gedruckter Spurenplan.**
- **Arrangierte Vocalistenspur** auf Kanal 15.
- Beiliegende, **gedruckte Notenblätter.**
- **Textablauf im Display** (Karaoke-Funktion).
- **Swinging Data Karaoke-Software.**

Single-Hits

jeder Hit auf 3,5" Diskette **nur**
Best.-Nr. PK-403 · Lemon Tree – Fools Garden
Best.-Nr. PK-404 · Macarena – Los del Rio
Best.-Nr. PK-405 · Coco Jamboo – Mr. President
Best.-Nr. PK-406 · We Are The Champions – Queen
Best.-Nr. PK-407 · Marmor, Stein und Eisen bricht – Drafi Deutscher
Best.-Nr. PK-408 · Quit Playing Games – Backstreet Boys
Best.-Nr. PK-409 · Time To Say Goodbye – Brightman/Bocelli
Best.-Nr. PK-410 · Take Me Home, Country Roads – John Denver
Best.-Nr. PK-411 · Warum? – TicTacToe

19,80 DM

Notenalben

– alle Tophits auf 3,5" Disketten **jeweils nur**

78,80 DM

Schürzenjäger – Das Beste
70 Seiten, **12 Titel,** u.a. **Träume sind stärker, Sie braucht koa Musik, Sierra Madre del Sur, Glory Hallelujah, I relax, Bestell-Nr. PK-412**

Die Flippers – Liebe ist...
44 Seiten, 8 Titel, u.a. **Goodbye My Love, Goodbye, Du bist mein erster Gedanke, Santa Lucia, Diana, Capri Fischer, Bestell-Nr. PK-401**

Klostertaler – Oh la la
Großer Bildteil, 8 Titel, u.a. **Jung und stark, Eine Frage der Ehre, Nur Du allein, Gott schütze die Frauen, Marmolada, Bestell-Nr. Pk-402**

CERES COMPOSER 4.0 F. WIN 95 / NT



Komponieren wie ein Profi mit voller 32-Bit-Power! Mit dem CERES Composer und unseren Midi-Keyboards erhalten Sie das nötige Handwerkszeug für den Einstieg in die Musikwelt. Nun brauchen Sie nur noch eine MIDI-fähige Soundkarte und einen Windows95-PC, um Ihre Talente zu entfalten. Leistungsdaten des neuen **32-Bit-CERES Composer** f. Win 95:

- **MIDI aufnehmen, bearbeiten, abspielen**
- **Notensatz**
- **Erweiterte Bearbeitungsfunktionen: Hüllkurven, Quantisieren, Längen verändern, ersetzen**
- **Transponieren (Halbtöne, Oktaven, Keymap f. Drumsets)**
- **Benutzerdefinierbare Aufnahme-, Anzeige- und Bearbeitungsfilter u.v.m.**
- Komfortable Benutzeroberfläche, anpaßbar an persönliche Vorlieben
- Für Windows 3.1-User zusätzlich auf der CD: **CERES Composer 3.0 für Windows 3.1**

Komplett deutsche Vollversion mit Anleitung auf CD-ROM, **Bestell-Nr. KS-236,** statt bisher DM 128,80 in der neuen Version nur noch sensationelle

68,80 DM

Sonderpreis im Bundle zu einem PEARL-Midi-Keyboard Bestell-Nr. BS-263, nur

28,80 DM

music maker 2.0

Mix Your own tracks! Der legendäre **Sounddesigner von magix** in der neuesten Version mit dem gigantischen **Sound- und Multimedia-Paket: Arranger** für 8-Spur-Sounddateien, blitzschneller Einstieg durch **Drag and Drop-Bedienung,** exzellentes Fine-Tuning durch vielfältige Effekte. **Mehr als 1000 erstklassige Sounds** (House, Techno, Rock und Pop) bereits auf der CD-ROM enthalten. Interaktives **music maker Tutorial** als Lernkurs zur Konzeption von Sounds und Arrangements innerhalb einer Band und bei der Arbeit mit music maker.
Dazu als Superfeature **magix frEQout,** der **Multimediamixer,** mit dem Sounds, Videos, Videografik und heiße Soundelemente aus **Ambient, Hardcore, HipHop, House, Jungle, Techno, und Trance** interaktiv zu einem interaktiven Mix verbunden werden können. Ideal für Musikfreaks, Soundbastler, Multimedia- und Video-Producer.

Deutsche kommerzielle Vollversion auf CD-ROM, **Bestell-Nr. PK-227,** nur

88,80 DM

magix Soundpool CD

Erweitern Sie music maker oder jedes Soundstudio mit WAV-Importfunktion durch eine unglaubliche Auswahl an **WAV-Dateien, sortiert nach Stilrichtungen.** Jede CD-ROM enthält **mehr als 550 MB WAV-Dateien** der angegebenen Stilrichtung und damit eine nahezu unerschöpfliche Fundgrube für Ihre Arrangements.

Jede CD-ROM nur **38,80 DM**

Ambient/Chill	Bestell-Nr. PK-228
Rock/Pop Vol. 1	Bestell-Nr. PK-229
Techno/Trance	Bestell-Nr. PK-230
Rock/Pop Vol. 2	Bestell-Nr. PK-231
Funny Vocals	Bestell-Nr. PK-232
Trip Hop/Jungle	Bestell-Nr. PK-233
HipHop/P-Funk/Rap	Bestell-Nr. PK-234
House/Dance	Bestell-Nr. PK-235
House/Techno Vol. 1	Bestell-Nr. PK-236
Soul/Blues/Funk	Bestell-Nr. PK-237

MIX H'IT

Realtime-Stereo-Mixstudio

Das professionelle Mixstudio für interaktive Songs in CD-Qualität! *Mix H`it* bietet Ihnen hierbei eine professionelle Qualität durch die Verwendung von **Samples in Studioqualität.**

- **Bis zu 18 separate Sampling-Tracks**
- Sample-Anzahl nur durch Hauptspeicher beschränkt
- Bis zu **44,1 kHz 16 Bit Stereo Realtime**
- **Interaktive Tastaturbelegung**
- **Inkl. riesiger Anzahl von Sounds**

Systemanforderungen: Windows 95, 16-Bit-Soundkarte.
Originalprogramm in **deutscher Lizenzvollversion** auf **CD-ROM** inkl. bebildertem **Anleitungsheft**.
Bestell-Nr. TCT-07

12,99 DM

MIX H'IT PRO




Wie im **Profi-Studio mischen Sie Musikstücke** mit Ihren Samples ab. Mixen Sie Ihren Soundtrack aus einer riesigen Anzahl von fetzigen Grooves, Dancepattern und Effekten:

- bis zu **18 separ. Sampling Tracks**
- unterstützt Direkt Sound 3.0.
- **bis zu 44,1 kHz 16 Bit Stereo Realtime!**
- **kompatibel zu jeder WAV-Sound Library.**
- **WAV-Pattern aus AUDIO CDs**

Für Pentium ab 16 MB, 16 Bit Soundkarte, WINDOWS 95.
Bestell-Nr. PK-333, nur

48,80 DM

Dance Machine

Ihr PC wird zur **Hit-Factory! Über 1000 original Dance-Samples.** Wiedergabe von 8 Audiospuren in Hifi-Sound direkt von CD-ROM in Stereo! Leistungsumfang: **8-Spur Tonstudio,** Soundarchiv, Drag and Drop-Positionierung aus dem Archiv auf die Tonbandmaschine. Bis zu 10 Minuten langer Mix, speichern als Stereo Wave-Datei in voller 16 Bit Qualität mit 44.1 kHz Samplingfrequenz. **RECORDING BOX** für kinderleichtes Aufnehmen eigener Samples. Importfunktion für alle Standard-WAV-Archive (D/CD).
Bestell-Nr. PK-171, nur

48,80 DM

Dance Machine Samplekits

Jeweils **über 400 brandneue DanceMachine-Sounds** auf CD.

Samplekit 1 Raps & Voices
Coole **Raps,** abwechslungsreiche **Voices** und futuristische **Robotsounds** bieten jede Menge Stoff für neue Dance-Hits.
Bestell-Nr. PK-330, nur **DM 29,80**

Samplekit 2 Drums & Synthies
Bässe für den Bauch, **Pianos** fürs Herz, **Loops** für den Megagroove, **modulierte Sequenzen** fürs Dance Feeling und **jede Menge Xtras,** die jedem Dance-Hit ein eigenes Gesicht geben.
Bestell-Nr. PK-331, nur **DM 29,80**

Pearl Sound-Control-Box

Schluß mit dem Kabelsalat und dem umständlichen Ein-/Ausstecken an der Soundkarte auf der PC-Rückseite! Die praktische Sound-Control-Box verlagert die **Ein- und Ausgänge Ihrer Soundkarte** auf den Schreibtisch. Der **integrierte Lautstärkeregler** ermöglicht zudem die Einstellung der Gesamtlautstärke des Audiosystems mit einem einfachen „Dreh".

- Anschlußkabel zur Soundkarte (ca. 1,5 m) mit 3 Steckern für **Mikro, Line IN und Line OUT**
- Passive Box mit 4 Buchsen für **Mikro, Line IN (Audiogeräte), Kopfhörer und Lautsprecher**

Bestell-Nr. PE-648, nur **24,80 DM**

Wizard UKW Stereo Radio-Box

Externe Plug'n Play Radiobox – einfach von außen auf einen freien **seriellen Port** (25-polig) stecken, die Stromversorgung erfolgt direkt aus dem PC. Per Line-Out-Ausgang verbinden Sie die Box mit einer Soundkarte oder Aktiv-Lautsprechern. Steuerung aller Funktionen wie **digitale Frequenzanzeige, Tuning und Sendersuchlauf, 10 Senderspeicher, Lautstärke mit Leuchtbalken, Timer- und Soundrecorder-/Player-Funktion** (Aufnahme auf Festplatte!) **per Windows-Software** (3.1x und Win 95). Lieferung inkl. UKW-Wurfantenne u. Audio-Kabel. **Best.-Nr. PE-674**, nur **48,80 DM**

PEARL HYPERSOUND 16 PnP

Plug-and-Play-Technik und **Fullduplex-Support, durch optionale Zusatzmodule** erweiterbar auf Wavetable-Sound!

- Neuer Chipsatz, voll abwärtskompatibel zum OPL™-3-FM-Synthesizer-Chip
- Unterstützt **Windows 95 / NT, Windows 3.1x, OS/2 Warp und DOS!**
- **Voll kompatibel** zu Sound-Blaster Pro, AdLib, MS-Windows Sound System, MPC Level 1 u.2
- **Plug&Play-Support** für Win95 und PnP-Mainboards
- **16 Bit Stereo-Sound in CD-Qualität**
- Stereo-Sampling bis zu **44,1 KHz / 16 Bit**
- **MP-401** (UART-Mode) Interface

PowerPlay 7/96: „...darf...bedenkenlos zugegriffen werden" „Preis / Leistung: gut!"

- **General MIDI** kompatibel durch SB-Midi-Mode
- **Vollduplex-Betrieb** (unterstützt z.B. Internet-Phone und Video-Conferencing)
- **IDE-Interface für CD-ROM**
- **Jumperlose Konfiguration** per Software
- **2x 10 Watt Stereo-Verstärker** (an 4 Ohm)
- **Wavetable-Connector**
- **20 Voice ESS-FM™-Synthesizer**
- **Standard-Gameport / Midi-Port** (15 pol.)
- **Anschlüsse** für Line-In, Mikro, Kopfhörer / Lautsprecher
- **Deutsches Handbuch**
- **12 Monate Vollgarantie!**

TOP-PREIS! **Bestell-Nr. PE-641**, nur **38,80 DM**

Tisch-Mikrofon

Elegantes **Tischmikrofon mit Standfuß** – direkt an jede Soundkarte anschließbar! Ideal f. **Sprachaufnahmen** – die Hände bleiben frei.

- **Elektret-Kondensator-Mikrofon, unidirektional**
- Frequenzbereich: 50 Hz – 12.5000 Hz
- Output-Impedanz: 2 KOhm
- **Neigung einstellbar**
- Anschlußkabel mit 3,5mm-Stecker (Klinke)

Bestell-Nr. PE-679, nur **12,80 DM**

PEARL-Headset

Komfortable **Kopfhörer-Mikrofon-Kombination** für **bequeme Sprach-Ein- und Ausgabe** während der Arbeit am PC. Paßt direkt an Ihre Soundkarte (Mikro-/Kopfhörer-Ausgang).

Bestell-Nr. PE-676 **28,80 DM**

inkl. 3D-Modul HYPERSOUND PnP 32/1 WAVE

Profi-Soundkarte mit **allen technischen Features wie Modell PEARL HyperSound 16 PnP (PE-641)**, zusätzlich ausgestattet mit **1 MB ROM Wavetable-Modul und SRS™ 3D-Soundmodul!** Ideal geeignet für Spiele und Midi-Anwendungen, da 128 Instrumente im ROM gespeichert.

- Voll kompatibel zu **General MIDI und MT 32**
- Unterstützt 16 General MIDI-Kanäle / 128 Instrumente
- Unterstützt **MPU-401 MIDI-Standard** und **SoundBlaster MIDI-Standard**
- **IDE-Interface**

PC Action 5/97: „... ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis."

- Polyphon mit bis zu **32 Stimmen**
- Mehrfachtimbre, bis zu **32 Timbres** simultan
- **1 Jahr Garantie**, deutsche Anleitung

Ausgezeichnet und super preisgünstig!

Super-Preis! **Best.-Nr. PE-640**, nur **68,80 DM**

Schwanenhals-Mikro

Flexibles Mikrofon zur Klebe-Befestigung z.B. am Monitor • **Elektret-Kondensator-Mikrofon** • 3,5mm-Klinkenstecker. **Best.-Nr. PE-686**, nur **14,80 DM**

EarPhoneMIC

Das Mini-Leichtheadset erlaubt Ihnen **größere Bewegungsfreiheit und höheren Tragekomfort** als herkömmliche Headsets. **Anschlüsse:** Mikrophonanschluß mit 3,5 mm Stereoklinke, Ohrhörer mit 3,5mm Monoklinke an 1,2 m Anschlußkabel. Eine Monitorhalterung ist im Lieferumfang enthalten. **Bestell-Nr. PE-687** **19,80 DM**

Clip-Mikrofon

Ansteck-Mikrofon in Miniaturausführung – direkt an jede Soundkarte anschließbar! • Frequenzber.: 50 Hz – 12.5000 Hz • Anschlußkabel mit 3,5mm-Stecker (Klinke)

Bestell-Nr. PE-685, nur **6,80 DM**

IBM VoiceType™ – Simply Speaking

SPRACHERKENNUNG: STATT LÄSTIGEM TIPPEN EINFACH NUR DIKTIEREN!



Inkl. Sprechgarnitur mit Mikrofon!

Das revolutionäre **Diktiersystem** aus dem Hause IBM für Ihren **Windows-95-PC!** Statt mühsam zu tippen diktieren Sie Ihrem PC einfach den gewünschten Text. Ihre Hände sind künftig frei für andere Aufgaben. Im Nu verfassen Sie Briefe, Referate, Berichte, Notizen oder E-Mails und erledigen Ihre privaten Schreibarbeiten wie im Fluge. Für alle, die lieber sprechen als schreiben wollen!

- **Wortschatz mit über 30.000 deutsch. Wörtern**
- Erkennt separate Sprechmuster und **lernt dazu**
- **Sofortige Umsetzung der Worte** in geschr. Text
- **Korrekte Rechtschreibung**, erkannte Worte werden stets richtig geschrieben
- **Inkl. Sprechgarnitur** (Headset) mit Mikrofon, mit Rauschunterdrückung
- **Software auf CD-ROM**, deutsches Handbuch.
- **Systemvoraussetzungen:** Windows® 95, Mind. Pentium ® 100 MHz oder kompat. Prozessor, 16 MB RAM, Soundkarte kompat. zu SoundBlaster® 16 oder IBM Mwave, CD-ROM-Laufwerk

Bestell-Nr. PK-283, nur **148,80 DM**

IBM VoiceType Simply Speaking Gold

Jetzt neu, **alle Funktionen wie VoiceType Simply Speaking**, sowie **zusätzliche Features:**

- **integriertes Navigationssystem.**
- **Navigationsbefehle für Lotus, Corel, MicroSoft.**
- **Application-Support** für Lotus WordPro 97, MS-Word 97, Corel WP 7.0 und Lotus Notes 4.5
- Diktierfunktion, **direktes Diktieren in Word 97, 3 verschiedene Diktiermethoden.**
- verbesserte **Korrekturfunktion**
- unterstützt **Windows 95 und Windows NT.**
- kostenfreie **Support-Hotline.**

Bestell-Nr. PK-351, nur **248,80 DM**

A.R.N.O.L.D. – powered by YAMAHA

Machen Sie Ihrer Soundkarte richtig Dampf, ohne den Rechner aufzuschrauben. **Reine Software-Lösung für Win.95.**

PC Direct 6/97: „Exzellente Ergebnisse"

PC PRO 6/97: „Spitzensoftware für wenig Geld"

- **Kein Einbau, keine Hardwareprobleme!**
- **Echte WAVE-Table-Sounds** mit jeder 16-Bit-Soundkarte unter Windows 95.
- **384 Instrumente, 11 Drumkits.**
- **40 professionelle MIDI-Songs** von YAMAHA.
- **200.000 Sekunden Studio-Drumloops.**
- **MIDI-Center A.R.N.O.L.D.** zum Bearbeiten und Abspielen von Songs.
- **32-stimmiges Tonmodul** m. **XG-Technologie**
- **separate Effekte für jedes Instrument.**
- **Modem-Zugriff auf über 4.000 profession. MIDI-Songs** (GEMA-pflichtig) ... immer aktuell!
- **Zahlr. weitere Tools zur Musikbearbeitung**

Komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM, nur f. Windows 95, Pentium 100 empfohlen.

Bestell-Nr. PK-290, nur **48,80 DM**

IBM VoiceType Navigation 3.0

... und Ihr PC gehorcht Ihnen künftig auf's Wort! Mit ***IBM VoiceType Navigation*** können auch Sie, die revolutionären neuen Errungenschaften der **automatischen Spracherkennung** nutzen. Sie behalten Augen und Hände frei für andere Aktivitäten. Das „intelligente" Spracherkennungsprogramm beherrscht **Hunderte von Befehlen** und **kontrolliert die gesamte System- und Programmsteuerung unter Windows 95**.

- **Kein langes Sprachtraining nötig**
- **Sprecherunabhängige Spracherkennung**
- **Lernfähig:** Makros und neue Sprachbefehle können problemlos dazugelernt werden

Systemanforderungen: PC mit Pentium®-Prozessor (oder kompatibel) ab 90 MHz, Win. 95, mind. 16 MB RAM, ca. 10 MB Festplattenspeicherplatz, **Soundkarte** (SoundBlaster16™- oder Mwave-kompatibel) **und Mikrofon erforderlich.**

Lizenzierte **deutsche Originalversion von IBM** auf **CD-ROM** mit umfassendem **Anleitungsheft, Lizenzurkunde und Registrierschein** (für vergünstigte Upgrades)

Bestell-Nr. FGG-103 **19,80 DM**

Superbundle

IBM Voice Type Simply Speaking

Rüsten Sie jetzt Ihren PC auf die **Technologie des nächsten Jahrtausends** um. Unsere **Supersparkombination** besteht aus:

- **IBM Voice Type Simply Speaking Gold**
- **PEARL Hypersound PnP 32/1 Wavetable-Soundkarte**
- **Headset-Kombination mit Kopfhörer und Mikrophon** (Beschreibungen siehe bei den Einzelprodukten)

Bestell.Nr. KS-404, statt DM 346,40 (Summe der Einzelpreise) nur **statt 346,40** **288,80 DM**

CERES SOUNDSTUDIO 2.0 F. WIN 95

Dieses **professionell ausgestattete 32 Bit-Studio** beinhaltet alles, was Sie zur **perfekten Aufzeichnung** und **Bearbeitung** Ihrer Samples benötigen! **Mehrspur-Recorder:** • 32 Spuren, 44 KHz, 22 KHz und 11 KHz Sampling (8 u. 16 Bit) • exzellente Dynamik-Kompression **Mischpult:** • Gleichzeit. Aufnehmen u. Abspielen • MIDI-Begleitung beider Aufnahme **Effektgerät:** • Verstärken • Einund Ausblenden • Verzerren • Echo • Invertieren • komfort. CD-Player **Dt. Lizenz-Vollprodukt** auf **CD-ROM** inkl. Version f. Win 3.x, **Best.-Nr. KS-192**, nur **68,80 DM**

Music Class Die Multimedia-Notenkunde

Endlich ein **professioneller Musiklehrer**, der Ihnen 24 Stunden am Tag zur Verfügung steht! Wollten Sie nicht schon immer **richtig komponieren**, statt nur fertige Soundschnipsel aneinanderzureihen? Mit Music Class verliert auch die komplizierteste Partitur ihre Schrecken. In **interaktiven Video-Lektionen mit Bild und Ton** zeigt Ihnen ein **Musikpädagoge, spielend leicht Noten zu lesen und zu schreiben wie ein Profi.** Jede Lektion besitzt ein **interaktives Prüfungsmodul** mit oder ohne Stopuhr, in dem Sie Ihr gerade erlerntes Wissen erproben können. Eine **Online-Hilfe** und eine **Internet-Schnittstelle** für Hilfestellung und Updates direkt von der Herstellerwebsite sorgen für optimalen Support. **Rechnen Sie aus, was Sie eine normale Lehrstunde kostet,** und bestellen Sie noch heute. **Music Class-Kurse erhalten Sie bei PEARL für nur je** **58,80 DM**

Music Class 1 -Notenkunde 1

- **Über 200 Videoclips und Übungen** zu den Lektionen: • **Notenzeile** • **Noten** • **Pausen** • **Notenschlüssel** • **Vorzeichen** • **Vorzeichnungen** • **Takt 1**
- **Notenpapier-Druckfunktion** zur Erstellung und Veränderung eigenen Notenpapiers oder Gitarrentabulaturen.

Komplett deutsche CD-ROM für Windows 3.x und Windows 95. **Bestell-Nr. PK-325**

Music Class 2 – Notenkunde 2

- **Über 200 Videoclips und Übungen** zu den Lektionen: • **Takt 2** • **einfache Takte** • **kombinierte Takte** • **Rhythmus** • **Vortrag** • **Orchestration** • **Partituren**
- **Notenpapier-Druckfunktion** zur Erstellung und Veränderung eigenen Notenpapiers oder Gitarrentabulaturen.

Komplett deutsche CD-ROM für Windows 3.x und Windows 95. **Bestell-Nr. PK-326**

IBM VoiceType Control 3.0 + Headset

IBM VoiceType Control 3.0, wie oben beschrieben, im Bundle mit dem PEARL HEADSET (Kopfhörer-Mikrophon-Kombination) für bequeme Sprachein- und Ausgabe während der Arbeit am PC als Komplettausstattung. **Bestell-Nr. BS-503, nur** **TOP-Preis!** **44,80 DM**

Capella Scan

Nie mehr Noten abtippen!

Capella Scan liest Bilddateien von Notenblättern im Windows-Bitmap-Format, die Sie mit der Grafik-Software Ihres Scanners erzeugen, und transformiert die abgebildeten Noten mit einer **fantastischen Erkennungsrate** in CAPELLA-Dateien, die Sie mit dem Notensatzprogramm Capella (nicht im Lieferumfang) perfekt bearbeiten können:

- **Erkennung von Notenzeilen untersch. Größe**
- **Leichte Schräglage der Zeilen wird toleriert**
- **Erkannte Noten werden zur Kontrolle direkt farbig über den Scan gelegt.**
- **Speicherung von Partituren** im Capella-Format.

Die ideale Lösung für den Musik-Profi zum **sensationellen Preis! Deutsche Vollversion auf 3,5"Disk für Windows 3.1 und Windows 95, mit ausführl. Handbuch. Bestell-Nr. PK-317**, nur **198,80 DM**

Capella Scan im Super-Bundleangebot

nur in Verbindung mit der Bestellung eines bel. PEARL-Scanners. Best.-Nr. KS-383 **128,80 DM**

Die Prinzen



Das absolute Muß **für alle Fans der deutschen Kult-Band.** Erst die Lösung zahlreicher kleiner Aufgaben gibt nach und nach den Zugriff auf **Musikstücke, Videos, Tourproben** u. **viele geheime Features** frei.

- **Die Hits der Prinzen als interaktive Clips.**
- **Videos** von Touren und aus dem Privatleben.

Komplett deutsche CD-ROM für Windows ab 3.x, **Bestell-Nr. RG-599**, nur **18,80 DM**

Capella Compact

Der Experte für perfekten Notensatz

- Erstellt **auch die kompliziertesten Partituren ohne Mühe.**
- **Einfach wie eine Schreibmaschine** zu bedienen.
- **Automatik für Balken, Systemumbruch, Liedtext und Bindebogen.**
- Ideales Werkzeug zur **Weiterbearbeitung aus Capella Scan.**
- Gigantische **Zoom-Optionen, Gestaltungsmöglichkeiten und Symbolbibliotheken.**
- **Erstklassiges Druckbild**, von dem eines Notenstechers kaum zu unterscheiden.

Deutsche Original-Vollversion mit gedrucktem Handbuch für Windows 3.1 und Windows 95, **Bestell-Nr. PK-316**, nur **128,80 DM**

MTV UNPLUGGED™



Die exklusive **interaktive CD-ROM** zur bekannten MTV-Serie mit **akustischen Livekonzerten**.

- Nachschlagewerk zu **über 70 Musikern**
- Jede Menge **Live-Musikhits** direkt abspielbar.
- Biografien, Fotos und Filmaufnahmen zu **über 50 Unplugged-Sessions**
- **Fullscreen-Videos mit Liveaufnahmen**
- **Drei vollständige Unplugged-Konzerte: Paul McCartney, Lenny Kravitz u. „10.000 Maniacs"!**
- **Viele Stars** wie: Eric Clapton, Annie Lennox, Elton John, Paul Simon, R.E.M., Rod Stewert, Sting, Bruce Springsteen, Bob Dylan, Aerosmith u.v.a.!
- Für Windows-PC u. Mac, deutsches Handbuch

Bestell-Nr. RG-600, nur **29,80 DM**

The Party 4 CD



- **über 100 Super-Demos für PC und Amiga.**
- **fast 190 exklusiv komponierte Musikstücke.**
- **erstklassige Quelltexte**
- **Digi-Videos, Bilder und Musik**

Bestell-Nr. SA-292, nur **24,80 DM**

BITTE BEACHTEN SIE UNSER ANGEBOT AN AKTIV-BOXEN AUF SEITE 10

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Komfort am PC

① Monitor-Schwenkarm

Tragkraft bis 22,5 kg. Arm und Monitorplatte um 360 Grad drehbar. **Armlänge bis ca. 90 cm**, Kabelführung unsichtbar im Arm. Ausziehbare Tastaturhalterung. Farbe weiß. **Bestell-Nr. PE-819**, nur

statt 128,80 – **88,80 DM**

② CPU-Ständer

Geeignet zum senkrechten Aufstellen von **Desktop**-Gehäusen oder als Untersatz für **Tower-Gehäuse**. Stufenlos verstellbar für alle Gehäuse von 120 – 190 mm Breite. Innenseiten mit rutschfester Moosgummiauflage. **4 Kugelrollen** können wahlweise montiert werden.

Bestell-Nr. PE-834, nur

38,80 DM



③ Tastatur-Auszug

Ausziehbarer 2-teiliger Untersatz, wird unter Ihrem Desktop-PC plaziert. Stabile **Metallausführung** mit Kunststoff-Ummantelung. Leichtgängige kugelgelagerte Schienen, Halterung für verschiedene Tastaturtiefen einstellbar. **Bestell-Nr. PE-830**, nur

statt 68,80 – **38,80 DM**

④ Tastatur-Untertisch-Montagesatz

Zur Montage **unter der Schreibtischplatte**. Leichtgängiger Schuber mit **kugelgelagerten Führungsschienen**. 3 Zusatzfächer für Schreibutensilien. Für Tastaturen bis 530 x 255 mm. Farbe weiß. Komplett mit Montagesatz. **Bestell-Nr. PE-831**, nur

68,80 DM

⑤ Tastatur-Workstation

Tiefe verstellbar, dadurch optimale Anpassung an jede Tastatur. Breite, gepolsterte Handballenauflage. Ausführung in PC-weiß. **Bestell-Nr. PE-829**, nur

28,80 DM

⑥ Luxus-Konzepthalter

Kippsicherer, **schwerer Metallfuß**, Parallelgelenk zur leichten Höhenverstellung. **Vorlagenplatte A4 in alle Richtungen drehbar, schwenk- und kippbar!** Verschiebbares, abklappbares **Zeilenlineal**. **Bestell-Nr. PE-824**, nur

38,80 DM

⑦ Vorlagenhalter

Vorlagen bis A4-Größe direkt im Blickfeld! Wird **direkt am Monitor** befestigt. Wegklappbar. **Bestell-Nr. PE-823**, nur

8,80 DM



⑧ Komfort-Fußstütze

Fußplatte mit **Massage-Noppen**, per Fußbewegung **stufenlos im Winkel verstellbar**. Für ermüdungsfreies, entspanntes Arbeiten am Schreibtisch. **Bestell-Nr. PE-814**, nur

28,80 DM

⑨ Druckerständer

Passend für die meisten Nadel- und Tintenstrahldrucker. Aus schlagfestem Kunststoff in PC-weiß. Mit rutschfester Auflage. **Bestell-Nr. PE-833**, nur

8,80 DM

⑩ Papier-Abreißhilfe

Macht das Abtrennen von perforiertem Endlos-Druckerpapier spielend einfach. Aufklappbar mit 3 Innenfächern für Schreibgeräte. Länge ca. 310 mm. Ausführung in PC-weiß. **Bestell-Nr. PE-835**, nur

8,80 DM



⑪ Reinigungs-Diskettenset

Reinigt schonend den Schreib- / Lesekopf Ihres 3,5"-Diskettenlaufwerks. Einfachste Handhabung, Set enthält Spezialdiskette 3,5" u. Reinigungsflüssigkeit. **Bestell-Nr. PE-836**, nur

4,80 DM



⑫ Schloß für Diskettenlaufwerke

Passend für fast alle **3,5" und 5,25"-Laufwerke**. Stabiles **Metallschloß**. Schützt vor Datenklau u. „Virenimport". **Best.-Nr. PE-817**

12,80 DM

⑬ Diebstahl-Sicherungskit

Set mit **drei extrem haftstarken, selbstklebenden Metallplatten** zur Befestigung auf allen glatten Oberflächen, **inkl. stabilem Stahlseil** mit Schutzmantel (Länge ca. 2,20 m!) und Vorhängeschloß. **Best.-Nr. PE-815**



statt 48,80 – **18,80 DM**

Archivsysteme

① CD-L'Case 12

Edles **CD-Etui aus echtem Leder** mit **12 Einlagefächern**. **Bereits bestückt** mit einer **Programm-CD** nach unserer Wahl! **Bestell-Nr. KS-215**, nur

19,80 DM

Echt Leder

② CD JUMBO-CASE 60

Transportcase aus schwarzem Kunstleder mit **einzeln herausnehmbaren Einlagefächern** für bis zu **60 CDs**! Eingenähter Aufsteller zum bequemen Durchblättern wie in einer Hartbox. (Lieferung ohne CDs!) **Bestell-Nr. PE-957**, nur

28,80 DM

③ 10 CD-Leerboxen

High-Quality-Leerboxen aus durchsichtigem Hart-Kunststoff (wie bei Musik-CDs). **Packung mit 10 Stück**. **Best.-Nr. PE-961**

9,80 DM

④ CD-Archiv-Hüllen

Beschriftungsfelder auf Vorder- und Rückseite. **Packung mit 40 Archiv-Hüllen.** **Bestell-Nr. PE-962**, nur

4,80 DM

Mit transparentem Sichtfenster
Packung mit 20 Archiv-Hüllen.
Bestell-Nr. PE-963, nur

4,80 DM

⑤ 100 CD-Archiv-Drehturm

Übersichtlich, platzsparend und perfekt organisiert. CD-Beschriftungen im **drehbaren Rack** gut lesbar. Stabile Konstruktion aus Kunststoff mit Metallachsen. **Für 100 CD-Boxen.** **Bestell-Nr. PE-840**, nur

68,80 DM

o. Abb: 60 CD-Archiv-Drehturm

Ausführung wie oben, jedoch für **60 CD-Boxen.** **Bestell-Nr. PE-841**, nur

38,80 DM

⑥ 40 CD Automatik-Archiv

Dank innovativem System finden Sie mit der Archivbox automatisch Ihre gewünschte CD. Einfach den Wählknopf auf eine CD einrasten, öffnen und ausgesuchte CD entnehmen. Inkl. Tragegriff. **Für 40 CDs. Bestell-Nr. PE-842**, nur

28,80 DM

Für 60 CDs. Bestell-Nr. PE-843, nur

38,80 DM

NEU

Abbildung: 2 verbundene Module!

⑦ 20 CD Automatik-Carry-Archiv

Sekundenschnell finden Sie mit der Archivbox automatisch Ihre gewünschte CD. Einfach den Wählknopf auf eine CD einrasten, öffnen und CD entnehmen. **Beliebig mit weiteren Boxen erweiterbar** – einfach seitlich anstecken. **Ein Modul für 20 CDs inkl. Tragegurt.** **Bestell-Nr. PE-845**, nur

16,80 DM

⑧ Multimedia Archivboxen

Stabiles Gehäuse aus hellem Kunststoff, vertikal und horizontal stapelbar und kombinierbar. Schublade mit **Metallschloß u. farbigen Kennzeichnungsfeldern**. Inkl. Trennfächer.

Typ 1: Passend für **65 Disketten 3,5"**, auch geeignet für Optical Disks, DAT Tapes u. Mini Data-Cartridges. Maße 128 x 325 x 120 mm (BxTxH) **Bestell-Nr. PE-826**, nur

18,80 DM

Typ 2: Passend für **110 Disketten 5,25"** oder **24 CD-Boxen** oder 15 Data-Cartridges. Maße 192 x 325 x 180 mm (BxTxH) **Bestell-Nr. PE-827**, nur

28,80 DM

⑨ 23 CD-Designer-Rack

Liegend oder stehend nutzbar. **Kunststoff farbig (transparent)**, **Mittelstreben aus verchromtem Metall**. Für **23 CD-Boxen**. Maße ca. 360 x 170 x 155 mm (HxBxT). **Bestell-Nr. PE-844**, nur

12,80 DM

⑩ Profi-Bildschirmfilter

Passend für **14"/15"- und 20"-Monitore**. TÜV-Rheinland geprüft. Optisches **Multi-Layer-Spezialglas** mit Tönung und **Antireflex-Beschichtung** (99 %). Hervorragende Bildschärfe, reduz. 95 % der Feldstrahlung u. 99,5 % der statischen Aufladung. Mit Erdungskabel.

14"/15": Best.-Nr. PE-822
20": Bestell-Nr. PE-825

98,80 DM



Anti-Reflex-Bildschirmfilter

Passend für **14"- und 15"-Monitore**. Optisches, getöntes Glas mit hochwirksamer **Antireflex-Beschichtung** und leitfähiger Glasoberfläche zur Reduzierung von 95 % der Feldstrahlung und statischen Aufladung. **Bestell-Nr. PE-821**, nur

48,80 DM

Kontrast-Bildschirmfilter

Verblüffend preisgünstiges Economy-Modell für streßfreieres Arbeiten – aus **optischem, getönten Anti-Glare-Glas**. Verbessert die Fardarstellung u. Kontrast, reduziert des Bildschirmflimmern. Für 14"-Monitore. **Bestell-Nr. PE-820**, nur

18,80 DM

ACHTUNG: ALLE PRODUKTE OHNE ABGEBILDETES ZUBEHÖR!



PEARL-SOUNDBOOSTER-KONSOLE

Die kompakte **Aktiv-Stereo-Soundkonsole** für ein volles Klangerlebnis mit minimalem Raumbedarf!
- **Integr. Lautsprecher-systeme:** 2-Wege Stereo, Bassreflex-Prinzip
- **1 x 130 mm Woofer** (Bass) am Gehäuse-Unterboden
- **2 x 50 mm Hoch- / Mitteltöner** frontseitig
- **Integrierter Verstärker: 2 x 20 W RMS** (Impuls-Spitzenleistung)
- Frequenzbereich 80 Hz-20.000 Hz

Riesiger, im Boden Integrierter Bass-Woofer!

- **Integr. Mikrofon** an der Gerätefront
- 4 Regler: Lautstärke, Ton, Mixer, Balance
- **2 Eingänge: Ext. Mikrofon u. Line-In**
- Stereo-Kopfhöreranschluß (3,5 mm)
- Integriertes 220V-Netzteil
- Max. Monitorlast bis 25 kg.
- Maße: ca. 279 x 79 x 279 mm (BxHxT)

Top-Hit!

Bestell-Nr. PE-681 88,80 DM

MULTIMEDIA-KONSOLE: SOUNDSTORE PLUS

2-Wege-Aktivboxen · Mikrofon · CD-Magazin

Diese formschöne **Multimedia-Aktiv-Konsole** wird platzsparend direkt unter Ihrem Monitor plaziert – **vier integrierte Stereo-Lautsprecher** und das **Baßreflex-System** sorgen für voluminösen, fetzigen Sound! Alle Regler sind bequem von vorne bedienbar. Das **herausnehmbare CD-ROM-Magazin** dient zur Aufbewahrung Ihrer häufig genutzten CDs, die Sie hier stets griffbereit haben.
- **Stereo-Aktivverstärker** mit **20 Watt** Musikpower
- **Pro Kanal je ein** Baß-Woofer und **Hochton-Tweeter**
- Justierbares **Baßreflex-Ventilation-System**
- **4 Regler** für Lautstärke, Baß, Höhen u. Balance
- **Magnetische Abschirmung**
- **Betriebsanzeige durch Power-LED**
- **Integr. Mikrofon** auf der Frontseite (Level in 2 Stufen wählbar)
- **Anschlüsse:** Audio IN, Mikrofon OUT (2 Kabel zum Einstecken in Soundkarte) und Audio OUT (2 Buchsen), Kopfhörer
- **6 Resonanzdämpfende Schaumstoff-Füße**
- Gehäusefarbe: PC-weiß)
- Inklusive externem Stecker-Netzteil 220V
- Maße: ca. 420 x 280 x 63 mm (BxTxH)
- **Ein Jahr Garantie!**

statt 98,80

Bestell-Nr. PE-673, nur 88,80 DM

PEARL DYNAMIC 180 Watt-Aktiv

Luxus-Modell für höchsten Klanggenuß mit satten **180 Watt Power** (P.M.P.O.), **3-Weg-Lautsprechersysteme** mit 2-teiligem Gehäuse (drehbar).
- **Magnetische Abschirmung**!
- **Integriertes Netzteil**
- Getrennte Regler für Volumen, Baß und Höhen
- Frequenzbereich: **18 Hz – 20 KHz**
- Mitteltöner / Hochtöner (drehbar!)
- **Baß-Woofer** und Baßreflex-Öffnung
- Maße ca. 140x152x330 mm
- Farbe PC-weiß

3-Weg-System!

Bestell-Nr. PE-678, Paarpreis nur 98,80 DM

PEARL SPEAKER 120 Watt-Aktiv



Stereo-Aktivboxen mit vollen **120 W Musik-Spitzenpower!** Auch zur Nachrüstung für „schwachbrüstige" Stereoanlagen geeignet. **Getrennte Regler für Lautstärke, Baß und Höhen**, **LED-Betriebsanzeige**. **Fetziger Sound** mit **voluminösen Bässen** durch **2-Weg-System und Baßreflexöffnung**. **Kräftiger Schalldruck!** Magnetische **Abschirmung** gegen Monitor-Störungen. Netzteil integriert (220 V).

Preis-Hit!

Bestell-Nr. PE-671, Paarpreis 68,80 DM

PEARL Performance Speaker-Systeme

PEARL Performance 3-Weg Aktiv

Ein Genuß für Ohren und Augen! Aktive Kombination aus einem **Highpower-Subwoofer mit 3D-Sound und 2 Satellitenboxen**.
- Gehäuse im Holz-Look (Nußbaum-Replika)
- **Aktives 3-Wege-System**
- Klirrfaktor: <0,1 % bei 1 kHz
- Frequenzbereich: 20 Hz – 20.000 Hz
- Impuls-Spitzenleistung: **1x 260 W** und **2x 180 W an 4 Ohm**
- **Subwoofer-Gehäuse mit 3D-Sound:** ca. 320 x 260 x 165 mm, bestückt mit 1 Baß-Chassis 4" (ca. 110 mm)
- **Satelliten-Boxen:** ca. 230 x 147 x 150 mm, bestückt mit je 1 Bass/Mitteltöner 110 mm u. Hochtöner 45 mm
- 220V-Netzanschluß

2X 180 WATT!

Komplett-Preis, Bestell-Nr. PE-651, nur 268,80 DM

PEARL Performance 2-Weg Aktiv

Aktives 2 Wege-Lautsprechersystem wie vorstehend beschrieben, jedoch **ohne Subwoofer**. Als **eigenständiges Aktivboxen-System** einsetzbar. Integr. Verstärker mit **2x 180 W Spitzenleistung**. Abmessungen je Box ca. 286 x 180 x 167 mm, bestückt mit je 1 Bass/Mittelton-chassis 110 mm u. 1 Hochtonchassis 45 mm. Frequenzbereich 40 Hz – 20.000 Hz.

Bestell-Nr. PE-652, nur 128,80 DM

Kabel & Zubehör

Alle Kabel je 1,80 m Länge.

Netzkabel 220V VDE-geprüft
Bestell-Nr. PE-801 DM 8,80

Kaltgeräte-Verlängerung 220V
Geeignet zum Direktanschluß des Monitors an die Steckdose am PC-Netzteil. VDE-geprüft, ca. 1,8 m.
Bestell-Nr. PE-803 DM 8,80

Tastaturkabel-Verlängerung
Bestell-Nr. PE-805 DM 8,80

VGA-Monitorkabel-Verlängerung
Bestell-Nr. PE-806 DM 8,80

Maus- / Seriell-Verlängerung
Bestell-Nr. PE-807 DM 8,80

PC-Druckerkabel
Bestell-Nr. PE-808 DM 8,80

Y-Laufwerkskabel (intern)
Bestell-Nr. PE-809 DM 8,80

① Kabel-Manager
Packungsset mit **6x selbstklebende Einzelclips, 2x 6er-Clips und 2x Universalclips**.
Bestell-Nr. PE-812 DM 8,80

Klettverschluß-Kabelbinder
Wiederverwendbar! Länge ca. 170 mm, Breite ca. 17 mm. Verpackungseinheit: **20 Stück**
Bestell-Nr. PE-838, nur DM 14,80

② Kabel-Protector
Stabiler Kunststoffkanal, kann mit dem mitgelieferten Spezial-Doppelklebeband verlegt werden. Länge ca. 1,8 m, Breite ca. 80 mm.
Bestell-Nr. PE-810, nur DM 18,80

PC PowerSource 3-12V
Konverter-Modul mit Spannungsregler – Blende einfach vor freiem PC-.Steckplatz montieren.
- **Ausgangs-Spannung einstellbar:** 3 / 4,5 / 5 / 6 / 7,5 / 9 /12 Volt stabilisiert
- **Dauerstrom: 1500 mA kurzschlußfest**, max. 2 A
- Stecker-Polarität (+/-) umkehrbar

Bestell-Nr. PE-839, nur DM 18,80

① ②

Datenträger

50 Stk. 3,5"-Marken-HD-Disketten
Disketten aus neuester Produktion eines der **größten europäischen Markenhersteller**. **50 Stück** im neutralen Bulkpack. **Neon-Farbe gelb!**
Best.-Nr. PE-960, nur 38,80 DM

CDR Recordable CD-ROM



CD-R, Gold, 12 cm / 74 min. **Markenqualität** eines bekannten Großherstellers. Lieferung in Jewel-Cases!
5-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-433 DM 38,90
10-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-434 nur DM 69,90

Maxell LS-120-Diskette (120 MB)
Bestell-Nr. PE-4020 DM 31,80

5-er Pack Maxell LS-120-Disks
Bestell-Nr. PE-4010 DM 148,80

PD-Medium 650 MB
Phase-Change-Disk. Bestell-Nr. PE-4371 DM 44,80

CDR Recordable Multi-Speed
CD-R, Gold, 12 cm / 74 min. **Original Fuji-Markenqualität** in Jewel-Cases!
5-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-431 DM 48,90
10-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-432 nur DM 89,90

Laufwerke siehe Seite 13

CDR-Labeling-Kit Pro

PEARL CDR-LABELING-KIT Pro
Das **Komplettkit** für professionelles Beschriften Ihrer CDs! Drucken Sie sich im Handumdrehen Ihre eigenen Rund-Labels für Ihre Daten- oder Musik-CDs. **Inkl. Labels Unlimited™** (Softkey).
Labeling-Station:
Zum exakten, **unwuchtfreien Zentrieren** der fertigen Labels. Einfach Klebeetikett einlegen – CD auflegen – andrücken – fertig! Sekundenschnell und blasenfrei!



Komplett-Kit inkl. 30 CD-Labels und Label-Software (Win) Bestell-Nr. PE-890, nur 68,80 DM

NEU

CD-Rundlabels
Nachbestell-Packung mit **15 Bögen A4** (= 30 gestanzte Rund-Etiketten ∅ **ca. 11,8 cm**) für CDR-Labeling-Kit.
Bestell-Nr. PE-891, nur 18,80 DM

Tinten-Refills

Komplett-Kits zum umweltfreundlichen Nachfüllen: **Premium-Tinte höchster Qualität** (mit Hersteller-Garantie!), **Nachfüllspritzen** mit Kanüle, **Schutzhandschuh** und **Verschlußstopfen** für die Patrone. Inkl. ausführl. deutscher **Anleitung**, problemloses Befüllen.

Refills 4x 60ml Color für:
4x 60 ml: Magenta, Cyan, Gelb und Schwarz.

HP-Deskjet 5xx Color (Best.-Nr. PE-854)	DM 98,80
HP-Deskjet 6xx Color (Best.-Nr. PE-855)	DM 98,80
HP-820 cxi/850c/870cxi Color (PE-8503)	DM 98,80
Canon BJC-6xx Color (Best.-Nr. PE-856)	DM 98,80
Canon BJC-4000 Color (Best.-Nr. PE-858)	DM 98,80
Canon BJC-210/220/240 Color (PE-8504)	DM 98,80
Epson Stylus Color (Best.-Nr. PE-857)	DM 98,80
Epson Stylus Color II/IIs/820 (PE-8501)	DM 98,80
Epson Stylus Color 200/500 (PE-8502)	DM 98,80

Refills 120 ml schwarz für:

HP-Deskjet 5xx (s/w) (Best.-Nr. PE-850)	DM 48,80
HP-Deskjet 6xx (s/w) (Best.-Nr. PE-851)	DM 48,80
Canon-Modelle (s/w) (Best.-Nr. PE-852)	DM 48,80
Epson Stylus 800/1000 (s/w) (PE-853)	DM 48,80
Epson Stylus Color (s/w) (PE-849)	DM 48,80
Canon BJ 200/210/230 (s/w) (PE-859)	DM 48,80
Canon Tintenfax (s/w) (PE-859)	DM 48,80

InkJET Fixierspray
Macht alle **Tintenausdrucke absolut wasserfest**, verleiht den Farben **mehr Brillanz** und schützt vor Ausbleichen (UV-Blocker).
Jumbo-Spraydose, Inhalt 400 ml, Bestell-Nr. PE-848, nur 28,80 DM

MEGA-PREISHIT!

Kabelführung auf der Rückseite!

Multi-Organizer
Sorgt für Ordnung auf Ihrem Schreibtisch. So haben Sie unter Ihrem Drucker, Scanner oder Faxgerät stets das Zubehör griffbereit. **Drei verstellbare Schubfächer** zur Aufnahme von A4-Papier, Umschlägen, Faxrollen, Tinten- und Tonerpatronen usw. **Stabiler Kunststoff**, Farbe PC-weiß. (Lieferung ohne abgebildetes Zubehör). Maße 510 x 365 x 140 mm (BxTxH)
Bestell-Nr. PE-828, nur 48,80 DM

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Hauppauge Win/TV PCI PnP

Computer Bild 10/97: Win/TV Radio – Platz 1

Win/TV PCI Radio PnP

Stereo-TV-Tuner, UKW-Radio-Tuner, Video-Overlay u. Videotext-Dekoder!

Genießen Sie echtes Multimedia in einer neuen Dimension wie z.B. Fernsehen oder Video „live" in einem frei skalierbaren Fenster (während Sie in einer Anwendung arbeiten), Videokonferenzen via Internet, Abspeichern von Videosequenzen und gestochen scharfen Einzelbildern (24 Bit-Qualität!) – oder einfach nur **Radio in Stereo-Qualität hören**. Durch **neueste MS Direct Draw™-Technologie für Windows 95** wird das Video-/ Fernsehbild **direkt per PCI Bus Mastering** in den Speicher der VGA-Karte geschrieben.

Win/TV PCI Radio (PE-6011) jetzt mit Stereo-TV-Tuner und S-VHS-Video-Eingang!

Technische Features:

- PCI-Bus-Karte mit **Win95 PnP-Support**
- **PCI Push Technologie** (ohne Feature-Connector, ohne Loop-Kabel!)
- **125 Kanal Stereo-Kabel-TV-Tuner** (PAL, inkl. Sonderkanäle)
- **Stereo-Radiotuner FM (UKW 88 – 108 Mhz)** mit Sendersuch- und Speicherfunktion.
- **Standard-Antenneneingänge** für TV und Radio (75 Ohm)
- **Videoeingang: Composite** (Cinch) und **S-VHS** (nur PE-6011)
- **Stereo Audio-Eingang** (Cinch)
- **Stereo Audio-Ausgang** für Soundkarte oder Aktivboxen (300 mV)
- **Profi-Videotext:** TOP-Text und FASTtext, autom. Suchfunktionen, Quickselect, Simultanempfang von mehreren Sendern u.v.m.!
- **Auflösung bis 1024 x 768** bei 16 Bit Farbtiefe (je nach VGA-Karte)
- **TV-Bild und Videotext gleichzeitig** darstellbar (2 Fenster)
- **YUV 4:2:2 Video Digitizer** mit bester Videoqualität
- **Standbild-Aufnahmefunktion** (Standard-Bildformate)
- **AVI Videocapturing** (Digitalvideos mit Audio)
- **Lieferumfang:** PCI-Karte, Win95 Direct Draw™-Treiber (PnP), multilinguale Software für Fernsehen, Radio und Videotext, Stereo-Audiokabel, deutsches Handbuch.
- **12 Monate Garantie!**

Systemvoraussetzungen: Windows-95-PC (ab 486DX-100) mit PCI-Bus 2.0, PCI-SVGA-Karte (mind. 2 MB) mit **Direct Draw™-Treiber** und Chipsatz von S3, ATI, Matrox, Cirrus oder Tseng Labs

Bestell-Nr. PE-6011 298,80 DM

Win/TV PCI PnP

Wie Modell „Win/TV PCI Radio PnP" (Artikel PE-6011), jedoch **OHNE UKW-Radio-Tuner**. Features: Mono-TV-Tuner, Video-Overlay und Videotext-Dekoder, siehe unter Artikel PE-6011.

Bestell-Nr. PE-601 248,80 DM

Win/TV PCI Premio PnP

Wie Modell „Win/TV PCI Radio PnP" (Artikel PE-6011), jedoch **OHNE UKW-Radio-Tuner** u. **OHNE Videotext-Dekoder.** Features: Mono-TV-Tuner u. Video-Overlay, siehe unter Artikel PE-6011.

Bestell-Nr. PE-6012 188,80 DM

Weiteres AV-Zubehör finden Sie auf Seite 18!

Plug 'n Play TV/Video-Box

Plug 'n Play TV/Video-Box – die geniale externe Box, mit der Sie Ihren VGA-Monitor in ein **hochauflösendes Farbfernsehgerät** verwandeln. Die Plug'n Play TV/Video-Box wird einfach in die Monitorleitung eingeschleift und mit dem Fernsehantennen-Anschluss verbunden . Dabei sind **keinerlei Treiber zu installieren** und der **PC kann ausgeschaltet bleiben**. Darüber hinaus kann ein Videosignal am VGA-Monitor dargestellt werden und das TV-Bild als Videosignal ausgegeben werden.

Computer Bild Getestet 10/97

- **Externe kabeltaugliche TV-Tuner Box** (Pal) 181 TV-Kanäle, 24 Bit True-Color, Plug'n Play (Keine Treiber erforderlich), Standard 75 Ohm Antenneneingang.
- **VGA Eingang und Ausgang** (Grafikkarte durchgeschleift)
- **Videoeingang:** Y:U:V 4:2:2: RGB Ausgang: 8:8:8 Standard Video Ein- und Ausgang
- **Infrarot Fernbedienung** für alle Bedienungs-Funktionen
- **Stereo Audio Ein- und Ausgang**
- **Eingebauter Miniaturlautsprecher**
- Video und TV Optionen mit **„Onscreen Display"**
- **Inkl. Netzteil**
- **Systemvoraussetzungen:** VGA komp. Monitor

Bestell-Nr. PE 630

Preis-Hammer! 198,80 DM

PC Videotext-Decoder

Externer Videotext/Teletext-Decoder zum Einlesen und Darstellen der Textseiten am PC. Über die mitgelieferten Software (für MS-DOS) können die **Textseiten als ASCII-Datei gespeichert** und somit in andere Anwendungen übernommen werden. Ideal z.B. zum Erfassen von Börsenkursen etc.

- **Video-Signaleingang:** Standard Video Composite (PAL-FBAS-Signal) vom Fernseher, SAT-Tuner oder Videorecoder. Anschluß: Cinch-Buchse.
- **PC-Schnittstelle: seriell**.



Bestell-Nr. PE-636, nur 148,80 DM

Laufwerk-Gehäuse

Lieferung ohne Laufwerke!

Verwandeln Sie Ihre internen Laufwerke in portable Lösungen!

Im Handumdrehen **verwandeln Sie Ihr normales Einbau-Laufwerk** (wie z.B. CD-ROM-Laufwerk, CD-Writer, SCSI-Bandlaufwerk, Festplatte oder Wechselplattenlaufwerk) in **ein externes Laufwerk**. **Robustes, abgeschirmtes Gehäuse mit Standardmaß (für 5,25"-Geräte-Einschub)**, integriertes **220V-Netzteil! Alle Gehäuse inkl. umfangreichem Installations-Zubehör (Schrauben, Kabel, Blenden, ID-Switches, LEDs).**

Pearl Case SCSI

SCSI-Gehäuse, integr. 40W-Netzteil mit leisem Lüfter ► SCSI-ID-Schalter ► 2x 50-pol. Centronics-SCSI-Anschluß (Buchsen) ► Audio-Anschluß (Cinchbuchsen) ► Für 3,5" und 5,25" Geräte, inklusive zweiter (geschl.) Frontblende ► Inkl. Netzkabel und Kabelzubehör

Bestell-Nr. PE-861 *Preis-Hit!* 148,80 DM

Pearl Case ATAPI/PP

Für alle **ATAPI-CD-ROM-Laufwerke** zum Anschluß an den **Parallel-Port** ► Übertragungsrate bis zu 750 KB/sek. (im EPP-Modus). ► 2 Audio-Cinchbuchsen ► Inkl. Netzkabel, Treiber für DOS, Windows 3.1x, Win95, OS/2

Bestell-Nr. PE-860 168,80 DM

Pearl Case ATAPI/PCMCIA

Für **ATAPI-CD-ROM-Laufwerke** zum Anschluß an einen **PCMCIA-Slot** (Standard 2.1) an Ihrem Notebook oder Desktop-PC. **Technische Daten wie PE-860**, Übertragungsrate bis zu 1,2 MB/sek. **Inklusive PCMCIA-Karte.**

Bestell-Nr. PE-862 228,80 DM

SCSI-Zubehör

Tekram DC-390 Kit

SCSI-II-Hostadapter (PCI-Bus) mit eigenem BIOS für max. 7 SCSI-Geräte ► 50-pol. Standardanschluß (Flachbandkabel) für interne Geräte, 50-pol. Micro-Sub-D-Anschluß (SCSI-II) für externe Geräte ► Treiber für MS-DOS, ASPI, Windows 3.x / Win95 / NT, OS/2 Warp und SCO Unix ► Inkl. Flachbandkabel (50pol./ca. 500 mm). ► Engl. Handbuch **Bestell-Nr. PE-882**, nur 188,80 DM

PCMCIA SCSI Hostadapter Kit

PCMCIA Standard 2.1 ► Für bis zu 7 externe SCSI-Geräte z.B. am Notebook ► Inkl. 50-pol. Centronics-Anschlußkabel (ca. 800 mm) ► Treiber für MS-DOS, Aspi, Windows 3.x, Win. 95 ► Unterstützt SCSI-I und SCSI-II Geräte **Bestell-Nr. PE-881**, nur 288,80 DM

Parallelport SCSI Hostadapter

Für bis zu 7 externe SCSI-Geräte ► Stromversorgung über den Tastaturanschluß ► Treiber für MS-DOS, ASPI, Windows 3.x und Win95 ► 1x 25-pol. Sub-D-Stecker (für Parallelport), 1x 50-pol. Centronics-Anschluß. **Bestell-Nr. PE-880**, nur 148,80 DM

SCSI-Kabel Länge jeweils ca. **1 Meter.**



SCSI-I-Kabel

Beidseitig **Centronics-Stecker** (50p.). Auch geeignet zur Verbindung zwischen mehreren externen Geräten

Bestell-Nr. PE-884, nur DM 28,80

SCSI-II-Kabel

Beidseitig **Micro-Sub-D-Stecker**(50p.). Auch geeignet zur Verbindung zwischen mehreren externen Geräten

Bestell-Nr. PE-885, nur DM 48,80

SCSI Kabel

Je 1x Micro-Sub-D-Stecker / Centronics-Stecker (50p.)

Bestell-Nr. PE-886, nur DM 38,80

Abschlußwiderstände

o. Abb: SCSI-I-extern

50-pol. **Centronics** (vergossen)

Bestell-Nr. PE-887, nur DM 18,80

o. Abb: SCSI-II-extern

50-pol. **Micro-Sub-D** (vergossen)

Best.-Nr. PE-888 DM 28,80

SCSI-Adapter

o. Abb: 25/50-Adapter

50-pol. **Centronics** (weibl.) / 25-pol. **Sub-D** (männl.)

Bestell-Nr. PE-889, nur DM 19,80

SCSI-I/SCSI II-Adapter

50-pol. **Centronics** (weibl.) / 50-pol. **Micro-Sub-D** (männl.).

Bestell-Nr. PE-879, nur DM 24,80

PCI S-VGA-Karten CARDEX

Verleihen Sie Ihrem PC **professionelle Grafikpower** – mit den überzeugenden PCI Multimedia-Boards von Cardex! Vergessen Sie künftig „gemächlichen" Bildaufbau oder gereizte Augen nach längerer Arbeit: Cardex VGA-Karten bieten Ihnen **höchste Performance und Ergonomie**, gepaart mit **kompleter Ausstattung** zum verblüffend günstigen Preis! Brillante Echtfarben, absolut flimmerfreie Darstellung und atemberaubende Grafikbeschleunigung – Sie werden „Augen machen", was in Ihrem PC steckt! Alle Karten inkl. Treiber für alle gängigen Betriebssysteme und Utilities zur optimalen Abstimmung Ihrer Videohardware.

S3-Virge GX 3D-Gamepower

Abb: Gardex Pro GX 2 MB

Erstklassige Business-Qualität: **60 Monate Herstellergarantie** (Komplettaustausch)!

Cardex Thunder CV PCI, 2 MB D-RAM, Auflösung bis 1280 x 1024.

Bestell-Nr. PE-624, nur 78,80 DM



MPEG-1 Hardware-Decoder
Bestell-Nr. PE-609, nur DM 118,80

PREIS-HIT!

Cardex Pro VX 4/8 MB EDO-V-RAM

Die neue HighEnd **PCI-S-VGA-Karte** mit dem brandneuen **S3 Virge/VX 64 Bit Chipsatz** und superschnellen **EDO-VRAM!** Für professionelles DTP, CAD-CAM und 3D-beschleunigte grafische Applikationen, größte Performance im 2D- & 3D-Grafikbereich. Maximale 3D-Game-Power (Direct Draw™), fantastische Werte in der Farbdarstellung und Bildwiederholraten bis zu 120 Hz durch integr. 220 MHz RAM-DAC.

Technische Features:

- Max. **1600 x 1200 Pixel** bei 65.768 Farben (4 MB-Version)
- Max. **1600 x 1200 Pixel** bei 16.7 Mio. Farben (8 MB-Version)
- S3 Local Peripheral Bus, Z-Buffer für beschleunig. 3D-Funktion
- VESA VBE und DPMS kompat.
- Treiber für Windows 3.1x, Win95, Win NT 3.5x / 4.0, OS/2 Warp, Autocad R12,13, Autodesk 3D Studio und Autoshade ADI 4.2.

4 MB-Version Bestell-Nr. PE-617 428,80 DM

8 MB-Version Bestell-Nr. PE-618 568,80 DM

6 S-VGA-KARTEN IM VERGLEICH!

PCI-S-VGA-Modelle:	Thunder CV 2 MB	Cardex Pro EV+ 2 MB	Cardex Pro SV 2 MB	Cardex Pro SV 4 MB	Cardex Pro GX 2 MB	Cardex Pro GX 4 MB (NEU)
Chipsatz	Cirrus GD5440	S3 Trio V2/DX	S3 Virge	S3 Virge	S3 Virge GX	S3 Virge GX
Speicher-Menge MB / Typ	2 / DRAM	2 / EDO-RAM	2 / EDO-RAM	4 / EDO-RAM	2 / EDO-SGRAM	4/ EDO-SGRAM
Optimaler Einsatzbereich:						
DOS-/Windows-Anwendungen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Multimedia-Anwendungen		✓	✓	✓	✓✓	✓✓
3D-Anwendungen			✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Windows 95-Spiele (DirectDraw)		✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Max. Auflösung	1280 x 1024	1600 x 1200	1600 x 1200	1600 x 1200	1600 x 1200	1600 x 1200
Bit / Pixel	32 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit	**64 Bit**	**64 Bit**
Max. Farbtiefe	24 Bit	24 Bit	24 Bit	24 Bit	24 Bit	24 Bit
Max. Bildwiederhol.-Frequenz	75 Hz	120 Hz	120 Hz	120 Hz	95 Hz	95 Hz
Max. Zeilen-Frequenz	60 KHz	82 KHz	82 KHz	82 KHz	82 KHz	82 KHz
Genesis MP 3 (optional)		PE-609	PE-609	PE-609		
Feature-Connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lieferumfang (Software auf CD):						
Software-MPEG (Xing)		✓	✓	✓	✓	✓
3 Action-3D-Spiele für Win 95			✓	✓		
Treiber für Win. 3.xx/95/NT, OS/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
dt. Hardware-Handbuch	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36 Monate Herstellergarantie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bestell-Nummer	PE-624	PE-625	PE-626	PE-627	PE-6280	PE-6290
Preis DM	78,80	118,80	128,80	168,80	198,80	288,80

LS-120 120 MB DISKETTENLAUFWERK

Das Diskettenlaufwerk der neuesten Generation im 3,5"-Standardformat mit **120 MB Diskettenkapazität!**
Vorgestellt in PC Professionell 2/97!

- **120 MB-Disketten** 3,5"
- **Voll abwärtskompatibel**, liest und schreibt **auch 1,44 MB und 720 KB Disketten**.
- **ATAPI/IDE-Schnittstelle**, bis zu **5 mal schneller** als ein herkömmliches Diskettenlaufwerk!
- In Verbindung mit einem modernen Mainboard (z.B. alle Gigabyte-Boards) auch **als Bootlaufwerk (A:) einsetzbar**.

CA. 24 PF / MB!



- **Inkl. einer 120-MB-Diskette** und Handbuch.

statt DM 348,80

Bestell-Nr. PE-4000 **288,80 DM**

Maxell Einzeldiskette (120 MB)
Bestell-Nr. PE-4020 DM 31,80

5-er Pack Maxell Disketten
Best.-Nr. PE-4010 DM 148,80

Boot-Controller-Kit
Erforderlich für ältere Mainboards. 16 Bit ISA.
Bestell-Nr. PE-4030 DM 78,80

TEAC CD-ROM-Laufwerke

TEAC CD-56-S: 16x SCSI-II

HighEnd-Laufwerke mit der Performance für höchste Ansprüche.

- **Interface:** SCSI-II
- **Transfer Rate** 2.400 KB/s!
- **Seek Time:** 100 ms
- **Cache:** 256 KB
- **Liest Audio CDs mit 8x Speed über SCSI-Schnittstelle aus (DDS)**

Bestell-Nr. PE-4360, nur **298,80 DM**

Fast so schnell wie eine Festplatte!

TEAC CD-524-E: 24x Atapi

Neue Laufwerksgeneration – Multi-Read-fähig, **liest auch CD-RW-Medien!**

- **Interface:** Atapi
- **Transfer Rate** 3.600 KB/s!
- **Seek Time:** 90 ms
- **Cache:** 256 KB

Bestell-Nr. PE-4365, nur **248,80 DM**

TEAC PD-518-E PD-Laufwerk

Die geniale Kombination aus einem **CD-ROM Laufwerk** und **650 MB PD-Laufwerk** (Phasen-Wechsler – ähnlich MO). Liest CD-ROM, CD-R und CD-RW mit 8x-Speed, und schreibt auf spezielle PD-Medien mit bis zu 4x-Speed (max. 600 kB/sek.) wie auf eine Wechselplatte.

- **Interface:** Atapi
- **Transfer Rate:** 1.200 KB/s Lesen, max. 600KB/s Schreiben.
- **Inkl. Treiber f. Windows 3.x/95/NT 4.0**
- **Inkl. 1 Medium**

Bestell-Nr. PE-4370, nur **598,80 DM**

PD-Medium 650 MB, bis zu 100.000 mal beschreibbar. **Bestell-Nr. PE-4371, DM 44,80**

CDR Recordable

CD-R 74 min. (Gold, unbedruckt)
Markenqualität eines bekannten Großherstellers. Lieferung in Jewel-Cases!
5-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-433 nur **38,90**
10-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-434 nur **69,90**

Fuji CD-R 74 min. (Gold, Multi-Speed)
Orig. Markenqualität in Jewel-Cases!
5-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-431 nur **48,90**
10-Stück-Packung, Best.-Nr. PE-432 nur **89,90**

CD-Writer-Software

CeQuadrat WinOnCD-ToGo 4.0
Multibetriebssystem-Formatierungs-Software f. CD-Writer u. PE-4100.
Bestell-Nr. BS-193, **Bundlepreis** von nur **84,80 DM**

CeQuadrat WinOnCD-Multimedia 3.0
Prof. CD-Writer-Software f. CD-Bootable, Video-CD-II, Hybrid-CD und PQ-Editing. **Dt. Vollversion.**
Bestell-Nr. BS-195, nur **DM 228,80**

Ricoh RS-1060C Externer 2x/2x CD-WRITER

Externer CD-Writer zum unglaublich günstigen Preis!
Technische Features:

- **Externes Laufwerk** mit eingebautem Netzteil
- **CD-Caddy-Lademechanismus**
- **Interface: SCSI-2, Buffer-Size:** 512 KB
- **Durchschnittliche Zugriffszeit:** 380 ms
- **Disk-Formate:** 12 cm
- **CD-Typen:** Audio, CD-ROM Mode-1 / Mode-2 (Form 1, 2), XA Ready, Photo CD, CD Plus, Multisession

CD-R Software-Aufpreis Bestell-Nr. BS-193, DM **84,80**

Preis-Hit!

Bestell-Nr. PE-435, nur **498,80 DM**

JVC XR W2022 2x/6x CD-WRITER

Der Marken-CD-Writer zum Hammerpreis! Liest alle CD-ROM-Formate (6x-Speed) und schreibt CDs mit 2x-Speed! **Unterstützt Paket-Schreiben.**
Technische Features:

- **Einbau-Laufwerk** (Standard-Einschub 5,25")
- **Motorgetriebene Schublade**
- **Interface: SCSI-2**
- **Transfer-Rate** Lesen: 900 KB/s
- **Transfer-Rate Schreiben:** 300 KB/s
- **Durchschnittl. Zugriffszeit:** ca. 490 ms
- **Buffer-Size:** 1 MB
- **Disk-Formate:** 12 cm / 8 cm
- **CD-Typen:** Audio, CD-ROM Mode-1 / Mode-2 (Form 1, 2), CDi, XA, Photo CD, Video CD, Multisession.

TIP: Mit PEARL Case SCSI (PE-861) auch problemlos in ein externes Gerät verwandelbar!

CD-R Software-Aufpreis Bestell-Nr. BS-193, DM **84,80**

Preis-Hit!

Bestell-Nr. PE-4050, nur **618,80 DM**

TEAC CD-R 50S 4x/4x CD-WRITER

Marken 4x-CD-Writer jetzt zum sensationell günstigen Preis! Liest **alle CD-ROM-Formate (4x-Speed)** und brennt CDs mit 4x-Speed!
Technische Features:

- **Einbau-Laufwerk** (für Standard-Einschub 5,25")
- **Motorgetriebene Schublade**
- **Interface: SCSI-2**
- **Transfer Rate**: 600 KB/s (Schreoben & Lesen)
- **Durchschnittliche Zugriffszeit:** 220 ms
- **Buffer-Size:** 1 MB
- **Disk-Formate:** 8 cm / 12 cm
- **CD-Typen:** Audio, CD-ROM Mode-1 / Mode-2 (Form 1, 2), CDi, XA Ready, Photo CD, Video CD, CD Plus, Multisession

TIP: Mit PEARL Case SCSI (PE-861) auch problemlos in ein externes Gerät verwandelbar!

Preis-Hit!

Bestell-Nr. PE-430, nur **988,80 DM**

Ricoh CD-RW MP6200S: CD-Rewriteable 2x/6x

Der erste CD-Rewritable Recoder der Welt! Diese neue Laufwerksgenaration vereinigt die Funktionalität eines CD-Recorders und eines CD-ROM Laufwerkes mit einem **bis zu 1.000 mal wiederbeschreibbaren Datenträger**. Mit dem Ricoh CD-RW MP 6200 schreiben Sie Ihre Daten auf die neuen CD-RW Medien (max.650 MB) mit 2x Speed als auch auf herkömmliche CD-Rs (2x Speed). CD-RW, CD-R und CD-ROMs liest der **Ricoh CD-RW** Recorder mit **6x Speed.**
Neue Features wie z.B. **Paket-Schreiben** von Daten und **„Drag and Drop" Funktion** mit dem Windows 95™ Explorer auf das Laufwerksymbol machen die **Bedienung des CD-RW Recorders so einfach wie die einer Wechselplatte**.

CD-R Software-Aufpreis Bestell-Nr. BS-193, DM **84,80**

TIP: Mit PEARL Case SCSI (PE-861) auch problemlos in ein externes Gerät verwandelbar!

Im Lieferumfang des internen CD-RW Recorders befindet sich **Adaptec™ Direct CD Software** für Win. 95 inkl. **Treibersoftware** (UDF-Treiber) für Windows 95™ für die „Drag & Drop" Funktion.

- **Einbaulaufwerk 5,25"**
- **Interface:** SCSI-II
- **Lademechanismus:** CD-Schublade
- **CD-RW bis zu 1.000 mal wiederbeschreibbar** mit spez. CD-R Medien (Ges.-Löschung und Neuaufzeichnung), Standard CD-R einmal beschreibbar.
- **Schreibgeschwindigkeit:** 2x Speed (300 KB/s) für CD-RW und CD-R
- **Datenkapazität:** max. 650 MB CD-RW / CD-R
- **Lesegeschwindigkeit:** 6x Speed (900 KB/s) für CD-RW, CD-R und CD-ROM
- **Alle gängigen CD-Leseformate**
- **CD-Audio Ausgang** (regelbar).

Preis-Hit!

Bestell-Nr. PE-4100 **919,80 DM**

CD-Rewritable Medium 650 MB
Einzelmedium, maximal 650 MB
Bestell-Nr. PE-4110 DM 41,80

Taschenbuch zum Thema CD-Writer, Best.-Nr. PK-319, DM 9,80

6x86 / AMD K6 -Prozessoren

CPU-Höchstleistung in Verbindung mit **voller Kompatibilität** zu allen gängigen Betriebsystemen und besonders günstigem Preis- / Leistungsverhältnis. **Lieferumfang:** Prozessor inkl. **aktivem Kühlkörper** (mit Lüfter).

6x86 P166+ 66 / 133 MHz
Bestell-Nr. PE-256 DM 228,80

6x86 P200+ 75 / 150 MHz
Spezielle Boards erforderlich!
Siehe Gigabyte GA586S (PE-253).
Bestell-Nr. PE-257 DM 328,80

AMD K6 166 MHz
MMX™-Enhanced-Prozessor.
Bestell-Nr. PE-258 DM 498,80

AMD K6 200 MHz
MMX™-Enhanced-Prozessor.
Bestell-Nr. PE-259 DM 698,80

Bundle-Angebote: Boards mit Prozessor

Mainboard / Prozessor	6x86 P166+ Best.-Nr. PE-256	6x86 P200+ Best.-Nr. PE-257	AMD K6 166 Best.-Nr. PE-258	AMD K6 200 Best.-Nr. PE-259
Gigabyte GA586VX Best.-Nr. PE-251	Best.-Nr. BS-381 DM 428,80	——	Best.-Nr. BS-390 DM 698,80	Best.-Nr. BS-391 DM 898,80
Gigabyte GA586HX Best.-Nr. PE-252	Best.-Nr. BS-383 DM 458,80	——	Best.-Nr. BS-392 DM 728,80	Best.-Nr. BS-393 DM 928,80
Gigabyte GA586S Best.-Nr. PE-253	Best.-Nr. BS-385 DM 398,80	Best.-Nr. BS-384 DM 498,80	Best.-Nr. BS-394 DM 686,80	Best.-Nr. BS-395 DM 868,80
Gigabyte GA586TX Best.-Nr. PE-254	Best.-Nr. BS-386 DM 488,80	——	Best.-Nr. BS-388 DM 758,80	Best.-Nr. BS-389 DM 958,80

Jetzt zugreifen und DM 28,80 sparen!

Taschenbücher, je ca. 100 Seiten:

- **Pentium & PCI Hardware** — Best.-Nr. PK-291 **DM 9,80**
- **System BIOS 2: Pentium/Pro** — Best.-Nr. PK-292 **DM 9,80**
- **Windows 95** — Best.-Nr. PK-295 **DM 9,80**

PS/2-Speicher-Module

72-Pin SIMM, 60 ns Fast Page Mode.
Aus der Fertigung eines Marken-Großherstellers, 6 Monate Garantie.

Modul 8 MB PS/2 SIMM 72-Pin, 60 ns
Bestell-Nr. BS-360 Stückpreis: **DM 98,80**

Modul 16 MB PS/2 SIMM 72-Pin, 60 ns
Bestell-Nr. BS-370 Stückpreis: **DM 188,80**

Bitte bestellen Sie immer paarweise, da bei Pentium®-Boards stets 2 gleiche Module je Speicherbank erforderlich sind.

Aufgrund schwankender Marktpreise sind Preisänderungen bei Arbeitsspeicher-Modulen und Prozessoren vorbehalten! Bitte erfragen Sie aktuelle Tagespreise unter 07631/360-300.

GIGABYTE MAINBOARDS

Gigabyte GA586VX

Für professionelle Multimedia-Workstations.



- Für Intel Pentium™ CPUs (75-200 MHz), **6x86 – P166+** und AMD K-Prozessoren
- Intel **82430 VX Chips.**
- Steckplätze: **3x ISA 16-Bit / 4x PCI 32-Bit**
- Memory-Slots: **4x SIMM 72-Pin PS/2** und **2x DIMM 168-Pin**
- Unterstützt EDO und Fastpage-DRAM, 8 MB bis 128 MB.

Bestell-Nr. PE-251, nur **228,80 DM**

Gigabyte GA586S

Für professionelle HighEnd-Workstations.

- Für Intel Pentium™ CPUs (75-200 MHz), **6x86 – P200+** und AMD K-Prozessoren
- SIS **5571 Chipsatz**
- Steckplätze: **2x ISA 16-Bit / 4x PCI 32-Bit / 1x PCI/ISA shared**
- Memory-Slots: **4x SIMM 72-Pin PS/2**
- Unterstützt EDO und Fastpage-DRAM, 8 MB bis 512 MB.

Bestell-Nr. PE-253, nur **198,80 DM**

Gigabyte GA586HX

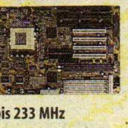
Für profess. Server-Systeme und Power-Workstations!

- Für Intel Pentium™ CPUs (75-200 MHz), **6x86 – P166+** u. AMD K-Prozessoren
- Intel **82430 HX Chipsatz**
- Steckplätze: **3x ISA 16-Bit / 3x PCI 32-Bit / 1x PCI/ISA shared**
- Memory-Slots: **6x SIMM 72-Pin PS/2**
- Unterstützt EDO und Fastpage-DRAM, 8 MB bis 512 MB.

Bestell-Nr. PE-252, nur **258,80 DM**

Gigabyte GA586TX

Das HighEnd-Board für CPUs bis 233 MHz!



- Für Intel Pentium™ CPUs (75-233 MHz), **6x86 bis P166+** u. **AMD K-Prozessoren bis 233 MHz**
- Intel **82430 TX Chipsatz**
- Standard AT und ATX Spannungsanschluß
- Memory-Slots: **4x SIMM 72-Pin PS/2** und **2x DIMM 168-Pin (EDO / FP / SD-RAM)**
- Steckplätze: **2x ISA 16-Bit / 3x PCI 32-Bit / 1x PCI/ISA shared**

Bestell-Nr. PE-254, nur **288,80 DM**

GIGABYTE

Verleihen Sie Ihrem PC optimale Performance durch ein Mainboard des Markenherstellers **Gigabyte**. Die Boards sind mit den modernsten Chipsätzen ausgestattet und verfügen über **superschnelle 512 KB „Pipeline Burst"** Second-Level-Cache.
Gemeinsame Ausstattung:

- Baby AT- / AT-Mainboard
- **ZIF-Sockel 7**
- **AWARD Flash-Bios** mit **Green-, PnP-** und **LS 120-Diskettenlaufwerk-Support**
- **Schnittstellen on Board:**
  2x Encanced IDE (bis zu 4 IDE-Geräte)
  1x Floppy Controller (2 Laufw. bis 2,88 MB)
  1x PS/2-Maus-Port (inkl. Adapter)
  2x seriell (16550 Highspeed FiFo)
  1x parallel (EPP/ECP)
  1x AT-Tastatur
  USB-vorbereitet
- Inkl. komplettem Schnittstellen-Kabelsatz
- **IDE-Treiberdiskette für Win95.**
- **Englisches Originalhandbuch**
- **Inkl. deutscher Hardware-Testsoftware PC CONFIG (Entry-Version)**
- 12 Monate Hersteller-Garantie
- (Prozessor nicht im Lieferumfang)

MMX™ READY!

E-IDE FESTPLATTEN *DIE „SPEICHER-RIESEN"!*

Mit den **MAXTOR™** ***Crystal- & Diamond Max*** haben Sie den Speicherhunger der modernen Betriebssysteme und „megabyte-fressenden" Anwendersoftware sicher im Griff.

Technische Daten:

- **Bauform: 3,5 Zoll**
- **Schnittstelle: Enhanced-IDE (ATAPI)**
- **PIO-Modi: 2, 3, 4 mit bis zu 16,7 MB/s Schnittstellen-Transferrate**
- **5400 U/min (Diamond Max) 4480 U/min (Crystal Max)**
- **MTBF: > 400.000 h**
- **3 J. Herstellergarantie**

PREIS-SENKUNG!

Inkl. PC-Config Hardware-Testsoftware (Entry-Version).



Crystal Max 3,5 GB 12ms
Best.-Nr. PE-265 **568,80 DM**

Diamond Max 5,1 GB 10ms
Best.-Nr. PE-266, nur **798,80 DM**

AUF ALLE NETZWERK-KARTEN 3 JAHRE GARANTIE!

NETZWERK-ADAPTER

PEARL NET 2000

Die supergünstige Netzwerkkarte! Geprüft unter Novell, Kirschbaum-Netz u.s.w. Damit erzielen Sie **extrem schnelle Datentransfer-Raten** innerhalb Ihres Netzes!

Überzeugend in Qualität und Leistung:

- **NE2000-kompatibel**, voll **Softwarekonfigurierbar**
- **16 Bit**, 16 KB-RAM-Puffer
- Transfer-Rate 10 Mbps
- **Boot-ROM-Sockel**
- **I/O-Adressen:** 300, 320, 340, 360 H
- **8 wählbare Boot-ROM-Adressen** zwischen C000 bis DC00
- **IRQ selektierbar:** 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15
- **BNC- und UTP-Anschluß**, inklusive BNC-T-Connectorstück
- **Spark Gap** (Schutz vor Eingangsüberspannung)
- **Unterstützt**: ODI, NDIS, Novell-Netware, Win. 3.1x, Win 95, Win. NT

yes NetWare Tested and Approved



PEARL NET2000 Ethernet-Karte inkl. **T-Connector,** Konfigurierungs-Software, **deutschem Handbuch** und **3 Jahren Garantie**, unter **Bestell-Nr. PE-201** zum Einzel-Stückpreis von nur **54,80 DM**

Noch preisgünstiger!
5er-Packung PEARL NET 2000 Bestell-Nr. PE-202, 5 Karten DM 224,00 – also je Karte **44,80 DM**

10er-Packung PEARL NET 2000 Bestell-Nr. PE-203, 10 Karten für DM 348,00 – also je Karte **34,80 DM**

PCI-BUS-SLAVE NET PnP

32 BIT PnP Netzwerkkarte für Workstations (besonders unter Win. 95 / Win. NT oder Novell).

- NE2000 kompatibel
- Anschlüsse: **BNC** und **RJ-45**
- **Boot-ROM-Sockel**
- **Umfangreiche Treiber**
- **Energy-Saving** Green-Card
- Transfer-Rate 10Mbps
- DMA Buffer Management
- Gemäß PCI Local Bus Spezifikation / Rev.2
- Inkl. Setup/ Diagnose Utility
- Deutsche Anleitung
- **3 Jahre Garantie**

Bestell-Nr. PE-216, nur **58,80 DM**

PCI-BUS-MASTER NET

32-BIT PCI-BUS-MASTER ETHERNETKARTE kompat. zu Novell NE2100- und NE1500-Treibersoftware. Besonders für den Server-Einsatz geeignet (f. WIN NT / Novell Netware).

yes NetWare Tested and Approved

- Anschlüsse: **BNC, UTP u. AUI**
- Transfer-Rate 10Mbps
- **Energy-Saving** Green-Card
- DMA Buffer Management
- Gemäß PCI Local Bus Spezifikation / Rev.2
- **Boot-ROM-Sockel**
- **Auto-Detect** f. BNC / RJ-45
- **3 Jahre Garantie**, dt. Anleitung

Bestell-Nr. PE-213, nur **168,80 DM**

PEARL NET PCMCIA-Adapter

Ermöglicht das Verbinden eines modernen **Notebooks** über dessen **PCMCIA-Slot** (Release 2 Type II Standard). Voll Software-konfigurierbar. Minimaler Stromverbrauch.

Lieferumfang:
PCMCIA-Steckkarte, BNC-Adapterbox mit Verbindungskabel, Treibersoftware

Technische Daten:

- BNC-Anschluß (10Base-2/-T)
- PCMCIA-Slot (Release 2 Type II)
- 16Bit I/O-Interface.
- 4 Status-LEDs

yes NetWare Tested and Approved



Bestell-Nr. PE-205 **148,80 DM**

KOAXIAL-ZUBEHÖR / KABEL

Koaxialkabel (RG-58 AU) mit BNC-Stecker
- **Länge 2,5 m** (Best.-Nr. PE-206) **DM 15,90**
- **Länge 10 m** (Best.-Nr. PE-207) **DM 29,90**
- **Länge 15 m** (Best.-Nr. PE-208) **DM 39,90**

Endwiderstand 50 Ohm
Best.-Nr. PE-209 **DM 7,90**

PEARL NET Boot-ROM
für Novell-Netzwerke
Best.-Nr. PE-211 **DM 24,90**

T-Stück (BNC)
Best.-Nr. PE-210 **DM 9,90**

Kirschbaum-Kabel seriell (9polig):
- **Länge 2,5 m** (Best.-Nr. PE-293) **DM 16,80**
- **Länge 10 m** (Best.-Nr. PE-294) **DM 24,80**
- **Länge 20 m** (Best.-Nr. PE-295) **DM 39,80**

Kirschbaum-Kabel *parallel* (25polig):
- **Länge 2,5 m** (Best.-Nr. PE-296) **DM 19,80**
- **Länge 10 m** (Best.-Nr. PE-297) **DM 29,80**

Adapterstecker Seriell 9/25 pol. (Best.-Nr. PE-298) **DM 9,80**

UTP/KAT. 5-ZUBEHÖR / KABEL

10 BASE-T-Kabel, abgeschirmt mit 2x RJ-45 Stecker:

Länge 2,5 m
Best.-Nr. PE-217 DM 18,80

Länge 5 m
Best.-Nr. PE-218 DM 24,80

Länge 10 m
Best.-Nr. PE-219 DM 34,80

Aktiver Mini-HUB 5x
Aktiver Mini-HUB mit **5 Twisted Pair Ports** (RJ-45) zum Aufbau eines **Stern-Netzwerks**.
- **Kaskadierbar, 10 Mbit/s**
- IEEE 802.3 **10 BASE-T**
- **5x RJ-45 Buchsen**
- **7 Kontroll-LEDs**
- Inkl. 220V Netzadapter

Best.-Nr. PE-220 DM 98,80

KIRSCHBAUM-NETZ V 1.53

Das flexible, vielfach bewährte **Peer-to Peer-Netzwerk** zur **gemeinsamen Nutzung aller vorhandenen Festplatten, Diskettenlaufwerke und CD-ROMs auf verschiedenen Rechnern.** Sie benötigen keinen „Server" und kein eigenständiges Betriebssystem, sondern **arbeiten wie gewohnt mit Ihren bisherigen (beliebigen!) DOS-Versionen weiter**. Einfache menügesteuerte Installation.

- Nur ca. 35 KB Speicherbedarf (UMBs)
- **Keine Veränderungen am Betriebssystem nötig, für alle PCs geeignet**
- Rechnerverbindungen: **seriell, parallel, Arcnet-Karten** (Ethernet-Erweiterung optional), auch gemischt.
- Bis zu **max. 250 Rechner vernetzbar** (über Arcnet / optional auch Ethernet)
- **Nutzungslizenz** für max. 250 Rechner
- **Optional: Ethernet-Erweiterung**

Deutsche Lizenz-Vollversion inkl. Handbuch und **Hersteller-Support**, **Best.-Nr. KS-099** **68,80 DM**

KIRSCHBAUM-NETZ 250-User-Lizenz

ETHERNET-Erweiterung

für Kirschbaum-Netz/-PC-Link

Die **Ethernet-NE2000-Erweiterung** ermöglicht Ihnen den Einsatz von NE2000-kompat. Netzwerkkarten im KIRSCHBAUM-NETZ. (250-User-Lizenz), **Best.-Nr. KS-091 für nur** **59,80 DM**

Bundle-Angebot

Bei gleichzeitiger Bestellung von **KIRSCHBAUM-NETZ 1.53** und **ETHERNET-Erweiterung** (wie einzeln beschrieben) erhalten Sie beide Produkte zusammen unter **Bestell-Nr. KS-092 zum** Bundle-Sonderpreis von nur (statt bei Einzelbest. DM 128,60). **99,80 DM**

PC-LINK V2.53

Das „Mini-Netz" für **zwei beliebigen PCs**: Superschneller **Dateitransfer von Rechner zu Rechner** und **Direktzugriff auf alle Laufwerke beider PCs** sowie auf einen **gemeinsamen Drucker!** Im Gegensatz zu vielen anderen LINK-Programmen lassen sich **Anwendungsprogramme** von jedem der beiden Rechner aus direkt starten! Verbindung wahlweise über die **parallele oder serielle Schnittstelle**, eine Ethernet-Erweiterung ist optional nachrüstbar.

KIRSCHBAUM-PC-LINK bietet Ihnen nahezu die gleichen Features wie KIRSCHBAUM-NETZ (mit Ausnahme der Arcnet-Unterstützung). Gewünschtes Kabel (parallel oder seriell) bitte gleich mitbestellen.

Deutsche Lizenz-Vollversion inkl. Handbuch, **Bestell-Nr. KS-143, nur** **38,80 DM**

PREISHIT-BUNDLES!

Mit diesen Paket-Angeboten besitzen Sie bereits eine komplette Grundausstattung für's ISDN-Netz.

ISDN-Telefon & PC ISDN-Karte

- **ISDN-Telefon Ascom EURIT 20**
Komfort-ISDN-Telefon mit Display, wie einzeln auf dieser Seite beschrieben.
- **ISDN-Karte 16 Bit**
Interne ISA-Karte, Datentransfer-Rate bis zu 128 kBit/s. Deutsches Fabrikat mit BZT-Zulassung inkl. Softwarepaket, ISDN-Anschlußkabel, Handbuch
- Bundle-Angebot in Verbindung mit einem neuen ISDN-Auftrag. (Auftragsformular siehe letzte Katalogseite, bitte unbedingt mitsenden!)

Bestell-Nr. BS-927, Komplettpreis nur **198,80 DM**

ISDN-TK-Anlage & PC ISDN-Karte

- **ISDN-TK-Anlage ISTEC 1003**
Anlage mit 3 analogen a/b-Schnittstellen, umfassende Komfort-Features wie einzeln auf dieser Seite beschrieben.
- **ISDN-Karte 16 Bit** wie oben beschrieben.
- Bundle-Angebot in Verbindung mit einem neuen ISDN-Auftrag. (Auftragsformular siehe letzte Katalogseite, bitte unbedingt mitsenden!)

Bestell-Nr. BS-905, Komplettpreis nur **398,80 DM**

ISDN Y-Verteilerdose

S0-Bus-Verteilerdose zum Anschluß von 2 Geräten. **Bestell-Nr. PE-1894**, nur **18,80 DM**

ISDN 8-fach-Verteilerdose

Abbildung ähnlich!

S0-Bus-Verteilerdose für max. 8 Geräte
Best.-Nr. PE-1891, nur **38,80 DM**



ISDN-S0-Kabel

2x Stecker, Länge 10 Meter,
Bestell-Nr. PE-1892, nur **24,80 DM**



Ascom ISDN-Telefone

Ascom Eurit 20

- Numerisches **LCD-Display**
- Anrufer-Identifikation*)
- Rufnummern-Unterdrückung*)
- **10 Kurzwahlspeicher**
- **Tonruf für Fernabfragen** oder Telebanking
- Erweiterte Wahlwiederholung
- **Anrufliste** (für 9 unbeantw. Anrufe)
- **Gebührenanzeige***) mit Totalisator
- Unterstützt 3 Mehrfachrufnummern (MSN)*)
- 4 Rufmelodien
- **Anrufumleitung***)
- Direktruf (Kindernotruf)
- Umstecken an Bus*)
- **Anrufumleitung***)
- Dreierkonferenz *)
- Makeln, Mit- / Lauthören
- **Autom. Rückruf** wenn besetzt*)

Bestell-Nr. PE-193, nur **228,80 DM**

Ascom Eurit 30

Luxus-Modell mit **allen Funktionen wie Eurit 20**, zusätzlich folgende **erweiterte Features:**

- **Alphanumerisches Display** (2 Zeilen a 20 Zeichen)
- **Speicher für 150 Namen und Nummern**
- 6 Direktwahltasten mit Doppelbelegung
- Erweiterte Wahlwiederholung für 9 Nummern
- **Freisprechen** und Wahl bei aufgelegtem Hörer
- **Alarmfunktion**
- 7 Rufmelodien
- **Anrufliste** (9 beantwortete und 20 unbeantw. Anrufe)
- Menügesteuerte Bedienerführung
- Einstellbare Hörerlautstärke
- Memo-Funktion
- Anklopfen*)
- **Uhr- und Datumsfunktion**

Abb: EURIT 30

Bestell-Nr. PE-194, nur **368,80 DM**

*) Diese Funktionen sind jeweils abhängig vom Leistungsangebot Ihres ISDN-Anschlusses

ISDN-Anschluss durch PEARL: Sie sparen bis zu DM 250,– !

isdn

Deutsche Telekom Partner

*Wir übernehmen für Sie die **komplette Auftragsabwicklung** mit der Deutschen Telekom – und **Sie sparen dadurch immens Geld** beim ISDN-Hardwarekauf. Durch minutenschnelle Selbstmontage des NT (ISDN-Anschlussbox einfach an vorhandene analoge Telefondose einstecken!) **sparen zusätzlich DM 100,–** Montagekosten.*

DYNALINK 16 BIT PNP ISDN-KARTE

Die 16 Bit ISDN-Karte mit „Vollausstattung" zum Hammerpreis!

Inklusive Softwarepaket **RVS-COM** f. Windows 3.1x und Windows 95:



- Windows 95 Vxd Capi 2.0 sowie Miniport Treiber für das Windows 95 DFÜ-Netzwerk (wichtig für ISDN Internet Gateway)
- Windows 3.1x CAPI
- Fax-Software (G3 Senden & Empfangen)
- Euro ISDN Filetransfer
- ISDN-Anrufbeantworter

Bestell-Nr. PE-1888

Superpreis! **119,90 DM**

intec iB1

Verbindet Ihre analogen Geräte mit ISDN!

Aktives ISDN-Modem Inklusive a/b-Adapter

Mit diesem **aktiven ISDN-Modem** mit **integrierten Analog-Adapters TA a/b** können Sie Ihr bisheriges **analoges Telefax oder Telefon weiternutzen**, zum blitzschnellen **Datentransfer, Faxbetrieb** und **Telefonie im ISDN-Netz**! Intec iB1 verfügt über einen **eigenen leistungsstarken Microprozessor**, der den PC-Prozessor entlastet.

Bestell-Nr. PE-172

~~statt DM 898,80~~ **198,80 DM**

TELES.S0-ISDN-ADAPTER

Jetzt auch als PCI-Karte!

Online-ISDN Empfehlung der Redaktion 8/96 · OS/2 Inside · CHIP TIP Juni 1996 · Test 2/94 LANline Uneingeschränkt empfehlenswert! · Online-ISDN Empfehlung der Redaktion · Online-ISDN · GATEWAY Test 10/94 · Forbes Dienstreise ade · PC-Windows Test 2/94 SEHR GUT · FSQ Förderpreis SoftwareQualität Auszeichnung 1994 · ISDN Business Marktübersicht ISDN-TK-Anlagen · win 7/93 Empfehlung der Redaktion · DIE ZEIT magazin · ISDN-Praxistest 7/94 connect. Beste Wahl · in der c't Sieger nach Punkten 8/93 Beliebte S0-Karte 3/95 · ISDN-Software-Test 7/94 PC NETZE Voller Erfolg · EMPFEHLUNG PC PROFESSIONELL DER REDAKTION

connect Leserwahl (1/96): Platz 1

Deutsche Spitzentechnologie zum **supergünstigen Preis**. TELES.S0-Karten und -Boxen eignen sich zum blitzschnellen **Datentransfer, Faxbetrieb** und **Telefonie** unter verschiedenen PC-Betriebssystemen wie **DOS, MS-Windows 3.x, Win 95**. Mit einer **Datentransferrate von bis zu 128 kBit/s** lassen sich **20-fach höhere Übertragungsraten** als mit einem analogen Modem erreichen. **Alle TELES.S0-Adapter inklusive:**
- ISDN-Anschlußkabel
- **Ein Jahr Austauschgarantie**
- BZT-Postzulassung, CE-geprüft
- Deutsche Anleitung

TELES.S0-PnP-Karte

- **Interne 16-Bit-ISA-Karte**
- **Neues Modell PnP (Plug&Play):** Belegt keinen Adreßbereich im DOS-Speicher

Inkl. Teles Online-PowerPack Software.
Bestell-Nr. PE-1895, nur **148,80 DM**

TELES.S0/PCI-Karte

- **Interne 16-Bit-PCI-Karte (Plug&Play)**

Inkl. Teles Online-PowerPack Software.
Bestell-Nr. PE-1899, nur **238,80 DM**

TELES.S0-ISDN-Box

Externe ISDN-Box zum Anschluß am Parallelport. **Inkl. Teles Online-PowerPack Software.**
Best.-Nr. PE-1896, nur **228,80 DM**

TELES.S0 PCMCIA

PCMCIA-Adapterkarte für Notebooks.
Inkl. Teles Online-PowerPack Software.
Bestell-Nr. PE-186, nur **448,80 DM**

ISTEC TK-ANLAGEN

Emmerich ISTEC 1003

- 1 **S0-Schnittstelle** zum Amt
- **3 analoge a/b-Schnittstellen**
- direkte Durchwahl
- Interner Gebührenspeicher
- **Ser. Schnittstelle** RS-232 zur Programmierung und **Gebührenauswertung über PC**
- **Dreierkonferenz (2 intern / 1 extern)**
- **Anrufumleitung / Makeln / Rückruf**
- Einstellbare Diensterkennung (Faxweiche)
- Wartemusik
- **Neu:** Programmierung über Telefontasten
- Neu: **Anklopfen, ankommendes Makeln**
- Neu: **60 Kurzwahl-Nummernspeicher**
- Neu: **Rufweiterleitung**

Lieferung **inkl. Zubehör:** PC-Kabel, Netzteil, Software, ISDN-Anschlußkabel, deutsches Handbuch. **BZT-zugelassen, ein Jahr Vollgarantie!**

Bestell-Nr. PE-166 **398,80 DM**

Emmerich ISTEC 1008

Die „große" TK-Anlage für bis zu 8 analoge Endgeräte. **Alle technischen Features wie ISTEC 1003**, jedoch **8 a/b-Schnittstellen** und zusätzlich **Schnittstelle für TFE** (Tür-Freisprech-Einrichtung).

Bestell-Nr. PE-167 **568,80 DM**

ISTEC Doorphone

Türsprechanlage, direkt anschließbar an ISTEC 1008. **1 oder 2 Klingeltasten, Sprechen u. Türöffnen** vom Telefon aus.
Bestell-Nr. PE-1893, nur **DM 278,80**

Hotline-Test connect 9/96

Gesamturteil: „Der günstige DFÜ-Versender bietet das kompetenteste und umfangreichste Hilfe-Programm aller Hardwarelieferanten im Test." (Platz 1)



33.6-Fax-Modem jetzt inklusive:

- AOL 3.0 ZUGANGSSOFTWARE
- ANRUFBEANTWORTER-SOFTWARE MIT FERNABFRAGEFUNKTION
- ANRUF- UND FAXWEITERLEITUNG
- FAXABRUF- UND POLLINGFUNKTION
- SHORTMESSAGE-VERSAND AN SCALL, SKYPER, CITYRUF UND D1 ETC.

PEARL MODEMS IM VERGLEICH!

Modell-Bezeichnung:	V.34-2828-VQH	V.34-3314-VQH	V.34-3314-VQE	V.34-V3314-VQC	K.56-V5614-VQH	K.56-V5614-VQE	K.56-V5614-VQC
interne Steckkarte	✓	✓			✓		
externes Modem			✓			✓	
PCMCIA Type II-kompat.				✓			✓
Deutsche Postzulassung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.21, V.22, V.22bis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.23, V.32, V.32bis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.27ter/V.29	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.17, T.30/T.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.42/V.42bis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CCITT V.34		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gruppe 3 Fax	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BTX-kompatibel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MNP 2-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hayes-kompatibel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kompatibel zu	WIN. 3.11 / 95	DOS / WIN.	DOS / WIN.	DOS / WIN.	DOS / WIN.	DOS / WIN.	DOS / WIN.
Fax Senden	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps
Fax Empfangen	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps	14 400bps
Daten Senden	28 800bps	33 600bps	33 600bps	33 600bps	56 000bps	56 000bps	56 000bps
Daten Empfangen	28 800bps	33 600bps	33 600bps	33 600bps	56 000bps	56 000bps	56 000bps
max. Übertragungsrate	86 400bps	86 400bps	86 400bps	86 400bps	86 400bps	86 400bps	86 400bps
Voice-Funktionen		✓	✓		✓	✓	
Auto Answer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Auto Dial (MWF/IWF)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Auto Speed Selection	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Audio-Monitor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Call Progress Monitor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rockwell-Chipsatz		✓	✓		✓	✓	✓
9 LED-Statusanzeige			✓			✓	
Receive Sensitivity	-40dBm	-40dBm	-40dBm	-40dBm	-40dBm	-40dBm	-40dBm
Übertragungslevel	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm	-11 ±1dBm
COM 1-4 frei wählbar	✓	✓			✓		
Lieferumfang:							
220V-Netzteil			✓			✓	
serielles Kabel			✓			✓	
dt. TAE-Telefonadapter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Head-Set (Sprechgarnitur)							
dt. Hardware-Handbuch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. DFÜ- & Fax-Software Win.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. T-Online-Decoder f. Win.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. Internet-Software Netscape	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. CompuServe-Software f. Win.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. AOL-Zugangssoftware f. Win.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
dt. Voice-Software f. Win.		✓	✓		✓	✓	
3 Jahre Austausch-Garantie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Hotline-Service	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Bestell-Nummer	PE-138	PE- 140	PE-141	PE-139	PE-147	PE-149	PE-111
Preis ohne T-Online-Auftrag	98,80	148,80	168,80	198,80	198,80	228,80	268,80
Bestell-Nummer	PE-128	PE- 142	PE-143	PE-129	PE-107	PE-109	PE-110
Preis mit T-Online-Auftrag	68,80	128,80	148,80	168,80	178,80	208,80	248,80

* MODEM- & T-ONLINE-SPARAKTION

So funktioniert's:

► Sie erwerben ein PEARL-Modem und **beantragen gleichzeitig** Ihren T-Online / Internet-Zugang mit unserem T-Online / Internet-Auftragsvordruck (siehe Bestellschein S. 32), dann gelten für Sie die in roter Farbe genannten bzw. mit einem roten Stern (*) gekennzeichneten **besonders günstigen T-Online-Aktionspreise.** (Preise ohne T-Online-Beauftragung siehe Modem-Tabelle, **schwarze Farbe.**)

► Außerdem sparen Sie mit der T-Online-Beauftragung über PEARL (Formular siehe Bestellschein S. 32) **die Anschlußgebühr in Höhe von DM 50,– auch unabhängig von einer Modem-Bestellung!**

T-ONLINE-AUFTRAG: SIEHE BESTELLSCHEIN SEITE 32!

28.8-Fax-Modem intern:



schon ab 68,80 DM*

33.6-Fax-Voice-Modem ext:

connect 4/97 Preis-Tip!

schon ab 148,80 DM*



PC Online 1/97

Computer Bild 10/96 Preisleistung: Sehr gut!

K.56-Fax-Modem intern:

schon ab 178,80 DM*

K56 FLEX

33.6-PCMCIA-Fax-Modem:

schon ab 168,80 DM*



PEARL PowerOnFax

Die ideale Ergänzung zu Ihrem **externen Fax-modem!** Senken Sie Stromkosten und Geräteverschleiß. Mit PEARL PowerOn FAX läuft Ihr PC nur noch dann, wenn wirklich ein Faxanruf eingeht. Die **Ein- / Ausschaltung Ihres Rechners erfolgt vollautomatisch. Die mitgelieferte deutsche Faxsoftware „PowerFax Light für Windows"** enthält eine spezielle Empfangsroutine (unter DOS), die blitzschnell aktiviert werden kann.

Bestell-Nr. PE-160, nur 68,80 DM

ASCOM TeleSwitch

Automatische Ruferkennung!

Funktionsumfang wie PEARL PowerOnFax, jedoch **für externe und interne Modem. Bestell-Nr. PE-159, nur** 98,80 DM

TAE-Kabel

Telefon-Adapter zum gleichzeitigen Anschluß von bis zu 3 Endgeräten (2x N-, 1x F-Codiert)

Best.-Nr. PE-148 14,80 DM

Telefon-Verlängerung Länge 10 m, für Fax-Gerät und Modem. F-Codiert.

Bestell-Nr. PE-112 24,80 DM

MediaFone VIDEO-CONFERENCING-SOFTWARE

Umfangreiches Softwarepaket für **Videoconferencing, Internet-Telefonie und „Applikation-Sharing".**



Mittels einer Video-Kamera und **Modem, ISDN oder Netzwerkkarte** lassen sich einfach Verbindungen aufbauen. Voraussetzung für den Verbindungsaufbau sind zwei PCs mit MediaFone, Soundkarte und Modem bzw. ISDN- oder Netzwerk-Karte. **Kompl. deutsche Originalsoftware** inkl. **deutsch. Handbuch! Bestell-Nr. KS-356**, nur **DM 98,80**

Bundle-Sonderpreis (nur in Verbindung mit PEARL-Kamera oder Modem) **Bestell-Nr. BS-201, nur** 48,80 DM

Video-Farbkamera

Preisgünste Video-Kamera (PAL) mit Weitwinkel-Objektiv inkl. eingebautes Mikrofon.

NEU

Ideal geeignet für Multimedia-Video-Conferencing, Präsentationen usw. Anschluß an Standard -Video- und S-VHS-Eingang. Details und **weitere Kameras siehe Seite 6.**

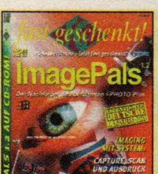
Bestell-Nr. PE-746 298,80 DM

Print Your Own

Textil-Druckerei inkl. T-Shirt & Baseball-Cap

Das Starterkit zum farbigen **Bedrucken von Textilien** mit Tintenstrahl- oder Nadeldruckern. Enthält 2 DIN **A4-Transferfolien** zum Aufbügeln, 1 **T-Shirt**, XL, weiß, 1 **Baseball-Cap** weiß, **2 CD-ROMs** mit **Bildvorlagen und Grafikprogrammen**, 1 Diskette mit Vorlagen im Corel Draw-Format, Anleitung für den Einstieg. **Bestell-Nr. PK-205,** nur **48,80 DM**

Image Pals 1.2



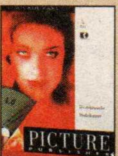
Die komplette „digitale Dunkelkammer" für die **professionelle Bildbearbeitung an Ihrem PC**: Vom Einscannen bis zum Ausdruck und zur Archivierung im elektronischen Fotoalbum erledigen Sie mit *Image Pals* alle Arbeitsschritte im Handumdrehen. Die integrierten Module *Enhancer, Album, Capture* und *Collect* erfassen, bearbeiten und optimieren Ihre Bildvorlagen, fangen Screenshots ein und verwalten Fotos und Grafiken in übersichtlichen Alben. Maskieren und retuschieren Sie ihre Bilder mit professionellen Malwerkzeugen und experimentieren Sie mit einer Fülle von Farb- und Spezialfiltern, die Ihre Bildern kunstvoll verfremden!

- **Integr. Bildbearbeitung u. Bildverwaltung**
- **Profession. Retuschefunktionen** wie Weichzeichnen, Schärfen, Aufhellen, Abdunkeln uvm.
- **Nahtloses Verbinden mehrerer Bilder**
- **Gleichzeit. Bearbeitung mehrerer Dateien**
- **Automatisches Aktualisieren**
- **Farbkontrolle und -konvertierung**
- **Screen-Capture-Funktion:** Spezielles Einfangen von Bildschirm, Icons, Programm-Menüs (mit oder ohne Cursor) und Bitmaps
- **Automatische Bildvorführung (Diashow)** mit unterschiedlichen Übergangseffekten
- **Import- und Exportfunktionen** von Bilddateien zu externer Hardware wie z.B. digitalen Kameras oder TV-Geräten

Systemanforderungen: Mind. PC 386DX, 4 MB RAM (empfohlen: 486 mit 8 MB), VGA/SVGA (16 Bit HighColor oder 24 Bit TrueColor), CD-ROM-Laufwerk, Maus, Windows 3.1/3.11 oder Windows 95

Lizenzierte **deutsche Originalversion von U-Lead Systems** auf **CD-ROM** mit umfassendem illustr. **Anleitungsheft, Lizenzurkunde und Registrierschein Bestell-Nr. FG-15, nur** **12,99 DM**

Picture Publisher 4.0



Original-Packung mit Handbüchern aus dem Hause Micrografx!

Die elektronische Dunkelkammer für Ihren PC: Mit diesem **Profi-Bildbearbeitungsprogramm unter Windows** und Win. 95 bleiben keine Wünsche offen!

- Alle gängigen Grafikformate (inkl. Kodak Photo CD) können nachbearbeitet u. gespeichert werden.
- **Bildkorrektur** von Farbstichen, Unschärfen oder Fehlbelichtungen.
- Vielzahl von **Retusche-Werkzeugen** zum Scharf- und Weichzeichnen oder zum selektiven Aufhellen / Abdunkeln.
- Mehr als **45 Spezialeffekte** zur Bildverfremdung (Oel-Gemälde, Aquarell, Kohle, Pastell, Pop-Art usw.)
- **Strukturen und Farbverläufe.**
- **Fotomontage** per Layertechnik

Deutsches Original-Paket auf 3,5"-Disks mit umfangreichen Original-Handbüchern mit vielen Beispielen und Abbildungen.

Bestell-Nr. SA-294, nur **38,80 DM**

Micrografx® WINDOWS DRAW V3.1

Die Studiosoftware für Grafik, Kunst und Präsentation!

Das berühmte **Mal- und Zeichenprogramm** vom Spezialisten Micrografx für kreatives Gestalten! Enorm leistungsfähig und jetzt sagenhaft preisgünstig! WINDOWS DRAW bietet Ihnen alles, was das Künstlerherz begehrt: Umfassende **Zeichenwerkzeuge**, Lineale u. Raster ► Linien, geom. Figuren, Bezierkurven ► **Objektbearbeitung:** Drehen, Kippen, Glätten, Ausrichten usw. ► **Spezialeffekte u. Farbverläufe** ► Textverarbeitung mit **WYSIWYG,** **Formsatz**, Textimport ► **16 Mio. Farben** aus eigener Farbpalette ► 14-Bit und 256-Farb-Grafiken ► Import und Druck von **24-Bit-Farb-Bitmaps** ► **Import / Export** für fast alle gängigen PC-Programme wie WinWord, WP, Ami Pro, Excel, Pagemaker, Ventura, Paintbrush u.a. ► **Unterstützung aller Windows-Drucker** inkl. Treiber für Enh. PostScript u. Paintjet ► **Inkl. riesiger ClipArt-Bibliothek** mit 2.600 ClipArts!

Dt. Lizenz-Vollversion auf CD-ROM inkl. 84-seit. **farbig. Anleitungsheft, Best.-Nr. VOL-04**, nur **19,80 DM**

Micrografx® PhotoMagic™ 1.0

Kreative **Bildbearbeitung** mit einer Fülle professioneller Werkzeuge: Mit PhotoMagic verleihen Sie Ihren Bildern den richtigen „Schliff" oder verfremden diese mit verblüffenden Effekten.

- **Über 40 Werkzeuge und Spezialeffekte**
- Zoomen, skalieren, drehen, kippen, spiegeln
- Retuschieren, einfärben, verwischen, Kontrast u. Helligkeit ändern
- **Zeichenfunktionen und Maleffekte** wie Kreide, Kohle, Leuchtmarker u.v.m.
- **Bildvorschau-Katalog** (ImageBrowser)
- **Bildimport:** TIFF, PCX, BMP, GIF, TGA, JPEG, PhotoCD™, TWAIN-Scanner
- Unterstützt alle Windows-Fonts
- **Inkl. Bibliothek mit 200 Profi-Fotos** (JPEG)

Deutsches Originalprogramm von Micrografx in Vollpackung (3,5" Disks) inkl. Originalhandbuch. **Bestell-Nr. SA-293**, nur **38,80 DM**

PhotoMagic Bundle-Angebot

OEM-Version (deutsch) auf **CD-ROM**, nur erhältlich in Verbindung mit einem beliebigen PEARL-Scanner.

Bestell-Nr. BS-504, nur **14,80 DM**

2100 PROFI-Farbfotos!

Brilliante **Farbfotos mit exzellenten künstlerischen Motiven** zu rund **90 verschiedensten Themengebieten** – alle frei nutzbar für private und geschäftliche Zwecke! Direkt **einbindbar in Ihr DTP- oder Grafikprogramm** (im **BMP- und TIFF-Format**) unter **MS-Windows** und **Macintosh**! Auch als Hintergrundbilder für Windows, Präsentationsshows, Schaufensterwerbung usw. verwendbar! Inkl. **Bildverwaltung** mit **Preview-Funktion.**



Die gigantische Sammlung liefern wir auf **2 CD-ROMs** mit deutschem Handbuch, **Bestell-Nr. KS-138**, für nur **28,80 DM**

PC Paintbrush Photo Collection



2500 brilliante Photos der weltbesten Photographen zu allen relevanten Themenbereichen wie **Sport, Architektur, Natur, Städte, Verkehr u.v.m.!**

Hier finden Sie todsicher die passende Vorlage für Ihre Arbeit. Programmübergreifende Bilddatenbank für **Windows und Macintosh.** Jedes Bild im TIFF- oder BMP-Format auf CD-ROM.

Best.-Nr. PK-185, nur



12.000 verschiedene Color-ClipArts

ClipArt Collection
Kleine Meisterwerke zu jedem Thema

Die ultimative farbige ClipArt-Sammlung, ideal für Zeitschriften, Präsentationen, Kataloge, Memos, für alles, was einfach besser aussehen soll! 12.000 *verschiedene*, farbige Meisterwerke des Clipart-Designs (lizenziert – keine Shareware!). Voll vektorisiertes, frei vergrößerbares Format garantiert perfekte Ausdrucke ohne Stufen.

Ein erstklassiges, **elektronisches Bilderalbum** ermöglicht eine themenorientierte Verwaltung und übersichtliche Previews. Sortierung nach **161 Themen-Kategorien** bereits angelegt.

Zahlreiche europäische Motive!

Lizenz-Version auf CD für PC und MAC, **Best.-Nr. KS-358 für nur** ~~statt 99,-~~ **48,80 DM**

PHOTO IMPACT FÜR WIN. 95 ODER NT

Die einfachste und schnellste Lösung, wenn es darum geht, Ihre Dokumente und Präsentationen visuell aufzupeppen, aber auch fast unschlagbar im Bereich privater oder professioneller **Bildbearbeitung.** Optimierte, einzeln zuschaltbare, **dockfähige Toolbars und Symbolbibliotheken** machen die Arbeit am Bild zum Vergnügen. Photo Impact bietet sofort **übertragbare Stile, Effekte, Farbverläufe und Texturen.** Einzigartige Werkzeuge wie definierbare Malstile (Wasser, Öl, Kohle, Buntstifte) oder Schattierungen auf bestimmten, vordefinierbaren Ebenen des Bildes. Mit Zusatzwerkzeugen wie **Verzerrungen, Zauberlicht oder Kaleidoskop** formen Sie mühelos **Bilder von hohem schöpferischem Gehalt.** Dazu ist Photo Impact die wahrscheinlich einzige Bildbearbeitung, die es erlaubt, **Texte oder markierte Objekte zu Pfaden auf Vektorbasis** zu konvertieren und so blitzschnell Kurveneffekte oder **Logos** zu erzeugen. Blitzschnelle Browser, und Viewer erleichtern das Auffinden Ihrer Bilder, **Alben im Sideboard** halten die gewünschten Bibliotheken jederzeit griffbereit. **99 Undo-Schritte** sorgen für Sicherheit bei der Arbeit. Volle Unterstützung aller **TWAIN16/32**-kompatiblen Eingabegeräte wie **Tisch- und Hand-Scanner, Digitalkameras oder Bilddigitalisierer.** Ausgabe an alle Windows-kompatiblen **Drucker, Bildgeräte oder Filmaufzeichner.**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM für Win.95 / NT.

PC-Intern 4/96: Ulead Systems hat einen echten Treffer gelandet.

WIN 4/97: Testsieger!

Bestell-Nr. PK-264, nur **248,80 DM**

PHOTO FINISH 4.0

Volle Windows 95-Unterstützung als 32-Bit-Version mit OLE2, kontextsensitiven Menüs u.v.m. **Verbesserte TWAIN-Unterstützung** gewährleistet die **direkte Anbindung an nahezu jeden Scanner oder Digitalkamera.**

- Automatisches nahtloses Zusammenfügen
- Automatik-Funktionen zur **Bildoptimierung**
- Umfangreiche **Retuschierwerkzeuge**
- Mehrstufige UNDO-funktion
- **Maskenfunktion** zum Schutz gewisser Bildbereiche vor Veränderungen
- Über **80 Malwerkzeuge**
- **Maluntergrund-Effekte**
- Spezialeffekte wie z.B. **Kreide-oder Ölfarben oder antikbraune Bilder**
- Zoombereich von 3 % bis 1600 %
- **Farbkontrolle und -konvertierung**
- Unterstützt zusätzlich zur eigenen Filterung zusätzliche Plug-In-Filter
- **Mehr als 1.500 mitgelieferte Fotos**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM mit Handbuch, 16/32Bit-Versonen für Windows 3.1x und Windows95. **Best.-Nr. PK-262,** nur **98,80 DM**

SIRDS 3D

ANIMIERTE STEREOGRAMME

Ein **Millionenpublikum in den USA und Europa** ist begeistert von den Bildbänden mit **fantastischen 3D-Autovisions-Bildern**, die Ihnen neue Erlebniswelten des Sehens erschließen!

SIRDS 3D-Stereogramme für Windows auf CD-ROM mit **deutschem Handbuch, statt DM 68,80**

Bestell-Nr. KS-201 **3,80 DM**

Corel Print & Photo House

Corel Print & Photo House bietet für jeden Anwendungsbereich mächtige und zugleich **einfach bedienbare Werkzeuge** für **komfortable Bildbearbeitung und hervorragende Druck-Ergebnisse**.

Corel Print House

- **Umfassende Bearbeitungswerkzeuge** zur Bildgestaltung **(Drehen, Spiegeln, Färben u.v.m.).**
- **Speicherbare Stilvorlagen** übernehmen auf Mausklick Ihre Lieblingseffekte.

Corel Photo House

- **Scannen Sie Ihre Lieblingsfotos.**
- **Intuitive Editier-Werkzeuge**
- **Mehr als 100 Werkzeuge.**
- **Mehr als 1.000 Fotos** auf CD-ROM
- **Kompette Bildbearbeitung!**
- **Projektverwaltung**
- Fertige **Gestaltungsvorschläge**

Kompl. deutsche Vollversion auf CD-ROM für Windows 95 u. Win. NT mit Handbüchern.

Bestell-Nr. PK-305 **98,80 DM**

Fantastic Screens



Die **Grafik-Collection** aus dem Hause Meissner vereint eine nahezu unerschöpfliche Menge an Bildern u. Anregungen für die eigene grafische Arbeit, vor allem zu den Themen SF, Fantasy, Kunst und Fraktalgrafik.

- **1.200 Hintergründe und Rahmen** in TrueColor 992 x 600, fertig zur Einbindung u. Bearbeitung Ihrer Foto-CDs u. Bilder, z.B. für eigene Diashows
- **240 Ansichtskarten** im CorelDraw-Format (ab 3.0)
- **285 Bilder** im Foto-Format 785 x 512.
- **120 Bilder** in 992 x 660 JPEG, weitere im GIF-Format.
- Alle Bilder **freigegeben** zur nichtkommerziellen, privaten Nutzung.

Best.-Nr. KS-351, nur



5001 CLIPARTS II

Über 5000 professionelle ClipArts im *.TIF-Format (schwarz/weiß) decken dutzende von Themenbereichen ab: Tiere und Menschen, Cartoons, Mode, Technik, Geschäft, Büro, Sport, Medizin, Ernährung, Währung und eine Vielzahl weiterer Themen bis hin zu dekorativen Umrahmungen. Die ClipArts stammen aus der berühmten „Metro Graphics Sammlung" und dürfen **lizenzfrei für Präsentationen, Illustrationen, Werbung**, Briefe usw. verwendet werden. Durch die **Aufgliederung nach Themen** und die **mitgel. Bildverwaltungsprogramme „Pix Folio f. Windows" und „Image Gallery für DOS"** ist eine rasche Auswahl möglich. Die Grafiken sind unter DOS, Windows u. Mac nutzbar. **Kommerzielle Lizenzversion** (E) **auf CD-ROM, Best.-Nr. KS-292**, nur **8,80 DM**

BACKGROUND ARTS



Professionelle Hintergrundbilder für Windows in 1280x960 und 640x480.

- **Export-Funktion** in JPEG, TIFF, BMP, GIF und PCX.
- **Bild-Installer** für neue Windows-Arbeitsflächen.
- Alle Bilder **professionell tonwertkorrigiert und nachbearbeitet.**
- Ideal auch zur **Einbindung in eigene Multimedia-Oberflächen und Präsentationen.**
- **Viele Themen** wie Blumen, Computer, Holz, Stein, Textil u.v.m.

CD-ROM für Windows 3.x und Windows 95, **Bestell-Nr. SA-295,** statt DM 19,95nur **8,80 DM**

FUJI Farb-Cliparts

Rund **5000 Color-Cliparts** im universellen **CGM-Vektorgrafik-Format** (Computer Graphics Metafile), alphabetisch nach Themengebieten sortiert:

Initialen • Symbole • Cartoons • Tiere • Menschen • Musik • Sport • Natur • Landschaft • Essen • Trinken • Urlaub • Feste • Büro • Geschäft • Schule • Gesundheit • Religion • Fahrzeuge • und vieles mehr!

Einsetzbar für fast alle bekannten Grafik- und DTP-Programme.

Bestell-Nr. PK-082 **19,80 DM**

HOFACKER Color-Cliparts

Hochwertige Designer-Cliparts aus der bekannten deutschen Software-Schmiede Hofacker zur **lizenzfreien Verwendung.** Jeweils **Hybrid-CD-ROM für PC und MAC.**

Schule & Lernen-ClipArt

Unglaubliche **750 handgezeichnete Bilder** von hochtalentierten Künstlern in Farbe und S/W. **Bestell-Nr. PK-297**, nur **DM 18,80**

Speisen & Getränke-ClipArt

Ca. 750 handgezeichnete Bilder – die **unerschöpfliche Fundgrube für Gastronomie und Hotellerie. Bestell-Nr. PK-298,** nur **DM 48,80**

Sexy ClipArt

Viele hundert außergewöhnlich schöne und hocherotische Bilder. **Bestell-Nr. PK-300,** nur **DM 48,80**

Technische ClipArts

Zwei CD-ROMs voll Vektorgrafiken und **Symbole vom Schaltplan bis zum Mikroprozessor.** **Best.-Nr. PK-259,** nur **DM 68,80**

Landkarten ClipArts

Weltkugeln und Weltdarstellungen in verschiedenen Projektionen und **Länderkarten**. **Best.-Nr. PK-260,** nur **DM 68,80**

Ägyptische Hieroglyphen

Hunderte Symbole und Laut-Buchstaben der ägypt. Schrift. Best.-Nr. PK-279, nur **DM 28,80**

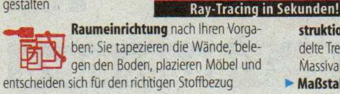
ArCon – Visuelle Architektur

Entwerfen, planen und gestalten Sie Ihr Haus, Ihre Wohnung und Ihre Inneneinrichtung selbst – durchwandern Sie die Räume und besichtigen Sie alles in Ruhe von innen und von außen, noch bevor es gebaut wird! ArCon ist eine **moderne Konstruktions- und Design-Software**, die Ihnen alle Leistungsmerkmale eines Profisystems der oberen Preisklasse bietet, verbunden mit einer hervorragenden, **fotorealistischen 3D-Visualisierung** und einer anwenderfreundlichen Bedienung unter Windows.

Intuitives Einrichten im 3D-Grundriß

Planung und Konstruktion beliebig komplexer Grundrisse mit **beliebig vielen Geschossen**. Sie können Türen, Fenster, Treppen und Dächer individuell gestalten.

Ray-Tracing in Sekunden!



Raumeinrichtung nach Ihren Vorgaben: Sie tapezieren die Wände, belegen den Boden, plazieren Möbel und entscheiden sich für den richtigen Stoffbezug.

3D-Visualisierung des Gebäudes von **außen und innen**, durchwandern der Innenräume und der Außenanlage, nahezu **in Echtzeit (Virtual Reality)**

Darstellung von Schatten, Transparenz, Spiegelungen und Lichtbrechungen durch **Ray-Tracing**

Bibliotheken mit **über 1.000 Möbeln** und Oberflächen

Automatische und freie **Dach-, Treppen-, Fenster- und Türkonstruktionen**

ArCon ist in **zwei verschiedenen Versionen** lieferbar und wird damit in seiner Leistungsfähigkeit sowohl den Ansprüchen privater Bauherren als auch professioneller Anwender (Architekten und Bauingenieure) gerecht.

ArCon

Die leistungsstarke Standard-Version für den privaten und semiprofessionellen Einsatz.

- **Planen und Konstruieren mehrerer Geschosse** inkl. Keller- und Dachgeschoß. Ein- und Ausblenden einzelner Geschosse
- **Maßgenaue und einfache Konstruktion von beliebig komplexen Grundrissen**
- Unterstützung durch **Raster und Hilfslinien**. Intuitive Grundrißkonstruktion mit Hilfe eines „virtuellen Lineals"
- **Automatische Dachkonstruktion** für Walm-, Krüppelwalm- und Satteldächer inkl. Dacheindeckung und Traufdetails
- **Automatische Treppenkonstruktion** für L- u. U-Podest, gerade und gewendelte Treppen und Kreisbogentreppe in Holz- oder Massivausführung, **inklusive Geländer**
- **Maßstabsgerechte Ausgabe** inkl. Rahmen und Schriftfeld, für Drucker u. Plotter in Farbe oder S/W.
- **Kompl. Inneneinrichtung** – von den Möbeln bis zu den Tapeten und Fußbodenbelägen – in versch. Stilkatalogen
- **Projektdatenübertragung** per Internet und E-Mail
- **Kataloge mit mehr als 1000 Innen- und Außenobjekten** inkl. Explorer zur blitzschnellen Vorauswahl

Deutsche Originalversion auf **CD-ROM**, lauffähig unter Windows 95 und WinNT inkl. ausführlichem Handbuch. **Best.-Nr. PK-167**, nur

Top-Hit!



188,80 DM

ArCon 2.0

Noch schneller und leistungsfähiger: Die neue Version 2.0 für den halbprofessionellen Bereich.



ArCon 2.0: Kompl. Dachsparrenkonstruktion

Alle Merkmale der Standardversion, dazu:

- Beschleunigte Grafikberechnung
- erweiterte Objekt-Bibliotheken und Bauoptionen
- optimierte grafische Darstellung, z.B. komplette Dachsparrenkonstruktion

Deutsche Originalversion auf CD für Win95 und NT inkl. ausführlichem Handbuch **Best.-Nr. PK-255**

498,80 DM

ArCon+

Die Profi-Version für Architekten, Bauingenieure, Innen-Architekten u.a.! Umfaßt **alle Leistungsmerkmale der Standard-Version** von ArCon, sowie **zusätzlich:**

Konstruktion in Schritten:

- **Hinterlegen von HPGL- und DXF-Dateien** für die Grundrißeingabe.
- **Erstellen von Videos als AVI-Dateien**
- **Exportschnittstellen (HPGL, DXF)** für die Konstruktionszeichnungen
- **Übergabe** der Grundrißkonstruktion **an andere CAD-Systeme** (ProCad und AutoCad)
- **Autom. und manuelle Grundrißvermaßung**
- **Umfangr. Konstruktionsmöglichkeiten** durch numerische Eingabe u. erweiterte Funktionalität
- **Raumbeschriftung** und Ausgabe einer detaillierten Raumauskunft

Deutsche Originalversion auf **CD-ROM**, lauffähig unter Windows 95 und Windows NT, inkl. ausführl. Handbuch. **Bestell-Nr. PK-168**, nur

1248,80 DM

ArCon LT

Mit *ArCon LT* verwirklichen Sie Ihren Traum vom eigenen Haus oder Ihrer eigenen Wohnung: **Vom Grundriß bis zur Einrichtung** setzen Sie mit dieser Architekten-Software Ihre Ideen in aufregende **realistische 3D-Bilder** um.



Ihr zweidimensionales Reißbrett verwandelt sich per Mausklick in ein dreidimensionales Haus, das Sie in allen drei Dimensionen durchwandern, betrachten und mit Effekten beleuchten können.

- **Mit Raytracing**: Fotorealistische 3D-Szenendarstellung mit Schatten, Spiegelungen usw.
- **3D-Ansicht** von innen und außen
- Automatisches und freies Einbauen von **Dach, Treppen, Fenstern und Türen**
- **Durchwandern** der Innenräume und Außenanlage nahezu **in Echtzeit** (Virtual Reality)
- **Inkl. Objekt- und Texturkatalog**
- Inkl. ausführlichem **illustr. Anleitungsheft**
- **Erfordert Win95** und Pentium™ (oder kompat.), mind. 16 MB RAM.

Limitierte deutsche **Exklusivausgabe** ArCon LT für Windows 95 auf **CD-ROM** mit **Anleitungsheft, Lizenzurkunde und Registrierschein. Besonderes Updateangebot für ArCon 2.0 und Arcon + im Heft! Bestell-Nr. FG-13**

12,99 DM



Persönliche ArCon-Beratung rund um die Uhr:
Tel. 01805-333 133

ArCon+ 3.0



ArCon+ jetzt nochmals erweitert um zahlreiche Profi-Funktionen: **Vorbereitung auf Bauanträge, Grundrisse, Schnitte u.v.m.** runden das Leistungsspektrum für den Architekten ab.

- Voller Leistungsumfang von ArCon+ 2.0.
- **Schnitte und Ansichten** als Vektorgrafik oder im Designmodus mit Möbeln.
- **Gaubenkonstruktion.**
- **Geländemodellierung.**
- **Sonnen- u. Mondstand** nach geogr. Position.
- **Nordrichtung.**
- **Kostenschätzung** der ersten Stufe n. DIN 276.
- **Wohnflächenberechnung** gemäß DIN 277.
- farbige Wände nach Neu, Abriß, Bestand.
- **Schriftfelder**

Komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM für Win. 95 und NT, Bestell-Nr. PK-334
Update-Preise auf Anfrage.

1948,80 DM

ArCon+ 3.0 VR

Sensationell: **Durchwandern** Sie beliebig ausgestattete Häuser jetzt **in Echtzeit mit bis zu 25 Bildern pro Sekunde** ohne jeden Ruckler. Die **optimale Profi-Version für die Präsentation** architektonische Vorhaben aller Art. **Ideal auch für Makler, Museen** und jeden, der Gebäude lebensecht visualisieren möchte:

- Voller Leistungsumfang von ArCon+ 3.0.
- **Durchwandern in volltexturierter Qualität mit realistischen Oberflächen.**
- **Berechnung jedes Einzelbilds mit Lichtwerten in optimiertem Shading.**
- **Bildfrequenz bis in Fernsehqualität.**
- **Autom. Interpolation mit Kantenglättung.**
- **Ansteuerung für Zweitmonitor** für VR und gleichzeitige Arbeit.
- Optimale Performance durch **spezielle Hardware-Beschleunigerkarte.**
- Steuerung über Joystick möglich.

Komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM für Windows 95 und Windows NT, Best.-Nr. PK-335, nur

4998,80 DM

Zusatzmodule für alle ArCon-Versionen außer LT:

Variantenkonstruktion

Das Profi-Tool für den Architekten als Ergänzung zu ArCon. **Komplett deutsche CD-ROM, Bestell-Nr. PK-216,** nur **DM 498,00**

Interior 3D

Designer-Möbelkollektion mit 250 hochwertigen 3D-Objekten führender Möbel-Hersteller, darunter **arteluce, ClassicCon, Knoll, Moormann, vitra** etc.. Millimetergenaue Rekonstruktion der Originale und maximale Realitätsnähe machen diese Kollektion ideal zur Visualisierung **hochklassiger Architekten-Entwürfe** oder Umbauten im Business- und Privatbereich. **Komplett deutsch auf CD-ROM, Bestell-Nr. PK-217,** nur **DM 498,00**

3D-Baukasten für kleine Architekten



Der lehrreiche Spaß für alle „kleinen Baumeister" **von 6 bis 14 Jahre!** Im wahrsten Sinne „kinderleicht" konstruieren Jung u. Alt (auch Väter haben ihren Spaß daran!) **ihr eigenes Traumhaus** oder richten ein neues Zimmer ein – begleitet von kindgerechten Erklärungen, witzigen Animationen und Soundeffekten. Der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt, und per Mausklick kann das fertige Werk stolz **dreidimensional** aus der Vogel- oder Bodenperspektive bestaunt werden.

- **Einfachste Bedienung per Maus** unter Windows 3.1x oder Windows 95
- **3 verschiedene Haus-Umgebungen:** Dorf, Gemeinde, Stadt
- **Viele fertige Gestaltungselemente:** Mauern, Fußboden, Dächer, Möbel, Gegenstände, Menschen, Tiere, Pflanzen, für Bauernhof, Villa, Stadthaus, Fabrik, Ritterburg, Park, Zoo uvm.
- **Bunte Farben und Muster!**
- **Ausdrucken aller Bilder** auch in Farbe

Bestell-Nr. PK-315, nur



18,80 DM

VIRTUS WALKTHROUGH™ SE

Ihr Schnelleinstieg in die virtuelle 3D-Welt – zum unschlagbaren „Fast-geschenkt-Preis"! Diese **kommerzielle Lizenz-Vollversion auf CD-ROM** „VIRTUS WalkThrough™ SE" umfaßt alle wesentlichen Grundfunktionen der VR-Version.

Inkl. 50-seitigem deutschem Anleitungsheft sowie **60 fertigen 3D-Welten und dutzenden Einrichtungsgegenständen auf CD-ROM!**

Bestell-Nr. FG-05, nur



9,99 DM

Planix Foto-Außenarchitektur



Entwickeln Sie selbst in wenigen Minuten **fotorealistische Landschafts- und Gartenansichten.** Einfach Bildvorlage Ihres Hauses, Grundstücks oder Rohbaus mit Digitalkamera oder Scanvorlage einlesen, mit Hilfe einer riesigen **Foto-Bibliothek** (Bäume, Pflanzen, Steinstrukturen u.v.m.) per **Drag and Drop** vervollständigen, mit Hilfe intuitiv bedienbarer Zeichenwerkzeuge **Detailgestaltung von Haus und Garten** abschließen – fertig ist die Ansicht Ihres Idealgartens. Dazu ein Super-Feature: Durch einfachen Mausklick lassen Sie die **Bäume und Pflanzen wachsen**. Sie sehen, wie Ihre Anlage z.B. in 5 oder 10 Jahren aussehen wird u.v.m.

Bestell-Nr. PK-220, nur

98,80 DM

BAUFINANZ

Die umfangreiche Beratungs- und Berechnungssoftware rund um die Immobilienfinanzierung mit: ▶ **Hypothekenfinanzberechnung** ▶ **Bausparberechnung** ▶ Kaufen oder Mieten ▶ **Ratenkreditberechnung** ▶ **Abschreibungen** ▶ **Verkehrswertberechnung** ▶ EStG ▶ Baulexikon ▶ Musterformulare ▶ Stichwortlexikon

Mit dieser CD-ROM sorgen Sie für **Durchblick in der Baufinanzierung! Bestell-Nr. PK-206**

29,80 DM

Calendar Creator

Die perfekte Kalender-Druckerei für Windows! Jetzt drucken Sie sich Ihre eigenen **Kalender** oder **Einlagen für Terminplaner** ganz nach Ihrem persönlichen Bedarf und professionell **illustriert**!

- **Jahres-, Monats-, Wochen-, Tageskalender**
- **Kalendarium bis zum Jahr 2100**
- **Vorgefertigtes** oder **individuelles Layout**
- Druckt **horizontal oder vertikal** bis DINA4
- Gestaltung mit **Scans, Fotos, ClipArts, Grafiken, Rahmen, Schatten, Linien und Farben.**
- **Terminlisten mit Sortierung** nach Priorität, Bezeichnung, Datum etc.
- **Daten-Import:** dBASE (DBF), Lotus-1-2-3, ASCII.
- **Grafik-Import** aus allen gängigen Formaten.

Lizenz-Vollversion (E) **auf CD-ROM** inkl. **dt. Anleitungsheft. Bestell-Nr. FG-12**, nur

12,99 DM

Gartenpflanzen

Bestseller aus der Reihe „Durchblick Marktführer": **Über 1100 Pflanzenabbildungen** in hochwertiger Qualität. Dank kombinierbarer Abfragen finden Sie gezielt die gewünschte Pflanzenart, auch auf kombiniert Abfragen wie „Welche Pflanze blüht gelb im Juli, braucht wenig Wasser und verträgt Sonne? Angaben zu **Wuchshöhe, Blütezeit, Boden, Wasser, Licht, Handelspreis.**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM, **Bestell-Nr. PK-128,** nur

29,80 DM

LandDesigner

Der Multimedia-Gartenplaner

Ihr persönlicher Berater und Designer zur Planung Ihres „Gartenparadieses"! Der *LandDesigner* bietet Ihnen nicht ein **komplettes Grafik-Werkzeugset** für Ihre Entwürfe einschließlich Bepflanzung und Materialien, sondern enthält auch viele wertvolle Anregungen und Informationen: **Über 1.000 fotorealistische Farbbilder von Gartenpflanzen aller Art** und verschiedene Dia-Shows vermitteln Ihnen einen anschaulichen Eindruck, wie Ihre Gartenanlage später in natura aussehen wird. Das Planen und Zeichnen ist ganz einfach: Sie wählen Bäume, Sträucher, Stauden, Blumen usw. sowie architektonische Komponenten (Mauern, Platten...) als **fertige Symbole** per Mausklick aus den **umfangreichen Bibliotheken** aus.

In der verknüpften Datenbank erfahren Sie auch, welche Pflanzen für den jeweiligen Standort in Frage kommen. Mit dem **LandDesigner** rückt Ihr Traum vom gepflegten Paradiesgarten greifbar nahe!

Lizenzvollversion (E) für Windows 3.1 (oder höher) auf **CD-ROM** mit dt. Anleitungsheft. **Best.-Nr. TCT-05**

12,99 DM

Kalender-Werkstatt 4.0

Calender Creator jetzt **in vollständig deutscher und für Windows 95 optimierter Version**, mit vielen Detailverbesserungen für berufliche wie private Anwendung: **11 Layouts, 15 Druckformate** von Scheckkarten- bis Postergröße, PowerAlbum, **über 3.000 ClipArts, Hintergrundbilder** u.v.m.

Komplett deutsche Version für Win 3.1 / Win 95, **Bestell-Nr. PK-226,** nur



88,80 DM

PAMELA ANDERSON

Vollgrafisch. Terminplaner inkl. **Monatskalender** mit heißen SVGA-Fotos u. **Screensaver auf CD f. Win. 3.x/95.**

Best.-Nr. RS-037

19,80 DM

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Mustek Digital-Kamera VDC 100

Neu! Das unglaublich günstige Einsteigermodell in die digitale Hobby-Fotografie! Paßt in jede Jackentasche und ist stets griffbereit für Ihre Schnappschüsse. **Kinderleichte Bedienung:** Einschalten, gewünschte Auflösung und Entfernung wählen, Objekt im opt. Sucher erfassen – klick und fertig! Bis zu **20 Farbbilder** im Standardmodus (320x240) oder 10 Farbbilder im HiRes-Modus (480x320) lassen sich in **24 Bit-TrueColor** speichern. Die Bilder übertragen Sie mit dem **mitgelieferte PC-Verbindungskit** direkt zu Ihrem PC in jede TWAIN-fähige Bildbearbeitungssoftware. Die Vorteile der digitalen Fotografie liegen klar auf der Hand: In Minutenschnelle können Sie Ihre fertigen Bilder am PC anschauen, nachbearbeiten oder als Foto ausdrucken – ohne jegliche Kosten für Filme oder Entwicklung!

Technische Daten:
- CCD-Farbdigitalkamera: 250.000 Pixel
- Bildkompression: JPEG
- **Weitwinkel-Objektiv:** Focus free, ab 9,5 cm (Makro) bis unendlich (Landscape)
- **Verschlußzeit:** 1/60 – 1/6.000 Sek.
- Standardauflösung: 320 x 240 Pixel, 24 Bit
- HighRes-Auflösung: 480 x 320 Pixel, 24 Bit
- **Interner Speicher:** 512 KB für 20 bzw. 10 Bilder (Standard / HighRes)
- **Automatischer Helligkeits- und Weißabgleich**
- **Blenden-Wahlschalter** für Innen-/Außenaufnahmen
- Wahlschalter für Aufnahme / Playback
- **Speicherkontroll-Display** f. Speicherstatus
- Betriebsspannung: 6V DC (4 x Standardbatterien Mignon/AA oder über mitgeliefertes Netzteil)
- **Maße:** 132x68x36 mm
- **Gewicht:** nur 125 g (ohne Batterien)



HighRes-Auflösung: 480 x 320!

Lieferumfang: Kamera, Handbuch, Steckernetzteil, serielles **PC-Datenkabel, PC-Datentransfer-** u. **Bildbearbeitungssoftware PhotoFinish 3.0**, TWAIN-Treiber.

Inkl. PC-Transfer-Kit und PhotoFinish 3.0

Bestell-Nr. PE-770, Sensationspreis nur

Mega-Preishit! 338,80 DM

Casio Digital-Kameras

CASIO QV-10A WWW

- **Speicher für 96 Bilder** (2 MB Flash-EEPROM)
- **Löschfunktion** für Einzelbild / alle Aufnahmen
- **Ein/Ausgang digital** u. **Video-Ausgang** (PAL)
- Auflösung **76.800 Pixel**
- Farbtiefe **24 Bit TrueColor**
- **Makro-Einrichtung** f. Nahaufn. bis ca. 10 cm
- **Lupenfunktion** für Bildausschnitte
- **Entspiegeltes LCD-Farbdisplay** (ca. 4x3 cm / 1,8 Zoll TFT), dient gleichzeitig als Sucher.
- **Bildübersicht:** 4 od. 9 Bilder gleichz. darstellb.
- Objektiv: ca. 35mm Weitwinkel, schwenkbar
- **Autom. Belichtungskorrektur**
- **Elektronischer Verschluß:** 1/8 bis 1/4000 Sek.
- **Maße:** 130 x 66 x 40 mm (H/B/T)
- **Inkl. ixlaPhoto-Software**
- **inkl. CASIO PC-Kit, Video-Kabel, Batterien, Schutzhülle, Handbuch**

Ideal für INTERNET+

Bestell-Nr. PE-740 **598,80 DM**

CASIO DIGITAL QV-300

Ausstattung wie CASIO QV-100, jedoch:
- **Entspiegeltes LCD-Farbdisplay** (ca. **5 x 4 cm / 2,5 Zoll TFT**)
- **Weitwinkel-/Tele-Umschaltung**

Bestell-Nr. PE-738 **1111,11 DM**

CASIO DIGITAL QV-100

Ausstattung wie Casio QV-10A, jedoch:
- **Auflösung 360.000 Pixel** (640x480)
- **Interner Speicher 4 MB** für max. **192 Bilder** (bei 320x240) oder **64 Bilder** mit 640x480
- Maße ca. 140 x 66 x 40 mm
- Gewicht ca. 200 gr.

Bestell-Nr. PE-744 **868,80 DM**

Kamerazubehör

Netzteil für CASIO QV-10A
für QV-10A und QV-100
Bestell-Nr. PE-742, **DM 48,80**

Kamera-Verbindungsset QV-10A
für QV-10A und QV-100. Überspiel-Verbindung zwischen 2 Kameras
Bestell-Nr. PE-743, **DM 48,80**

Olympus Digital Kameras

Unerreichte Bildqualität in der digitalen Fotografie mit dem Bedienungskomfort einer ausgereiften Kleinbildkamera vom Profihersteller Olympus. Alles das, was Sie bisher von einer kompakten Kamera an Ausstattungsmerkmalen gewohnt sind, bieten Ihnen diese neuen Digital Kameras.



Technische Daten / Lieferumfang:
- **Hochleistungs-CCDs m. bis zu 810.000 Bildpunkten** (Camedia 800 L) in **24 Bit True-Color**
- **Leistungsstarkes Objektiv**, Lichtstärke 1:2,8 5mm Brennweite (entspr. 36mm bei Kleinbild), für Macro und „Weitwinkel"-Aufnahmen
- **Bildkompression im J-PEG Format**
- Kombin. Ein / Aus Schalter mit **Objektivschutz**
- **Blende:** 2,8, 5, 6 und 11.
- **Automatische Belichtungsmessung**
- **Autom. Weissabgleich**
- **Optischer Sucher**
- **Multifunktions Blitz:** Gegenlicht-Aufhellung, Reduktion des „Rote-Augen-Effektes u. Autoprogr.
- Selbstauslöser (12 s)
- **Batterie / Akku Betrieb** mit 4 x 1,5 V Mignon Zellen sowie **Netzadapter** (optional)
- **4 Mignon-Batterien** als Erstaustattung enthalten.
- Inkl. Serielles Datenkabel für PC und Mac
- **Datenübertragungs u. Bildarchivierungs Software** für Win. 3.x, Win. 95 u. Mac ab System 7.1

Olympus Camedia C-400

Der PREISWERTE Einstieg in die Digitalfotografie. Max. 640 x 480 Bildpunkten Auflösung, 1 MB integrierter Flash-Memory für 12 Bilder in 640 x 480 Bildpunkten (High-RES) bzw. 36 Bilder in 320 x 240 Bildpunkten (Standard-RES), ohne LCD-Display.
Bestell-Nr. PE-783 **unglaubliche**

Preis-Hit! 498,80 DM

Olympus Camedia C-410 L

Hohe Bildqualität und reichhaltiger Bedienungskomfort mit LCD-Display zum attraktivem Preis: 350.000 Pixel CCD mit einer Auflösung von bis zu 640 x 480 Bildpunkten (High-RES) bzw. 320 x 240 Bildpunkten (Standard-RES) und **integrierter 3 MB Flash-Memory** für 30 Bilder in High-RES bzw. 120 Bilder in Standard-RES.
Bestell-Nr. PE- 781 **898,80 DM**

NEU: Camedia C-820 L

Highend Digital Kamera mit unerreichter Bildqualität in dieser Klasse und 2MB Speicherkarte (2 MB im Lieferumfang). Das leistungsstarke CCD dieser Kamera mit einer **Auflösung von bis zu 1024 x 768 Bildpunkten** setzt einen neuen Maßstab.
- **CCD mit bis zu 810.000 Bildpunkten – max. Auflösung 1024 x 768 Bildpunkte 24 Bit True-Color**
- **Sucher** und **5 cm Aktiv-LCD Farbdisplay**
- **Integr. Video-Ausgang (PAL)** zum Betrachten der Bilder direkt am TV.
- **Digitaler Autofocus**

Bestell-Nr. PE-791 **1798,80 DM**

Optionale SMARTMEDIA Speichermodule

Speicher-Karte 2MB, Best.-Nr. PE-762, DM	78,80
Speicher-Karte 4MB, Best.-Nr. PE-763, DM	138,80

Netzteil-Kit für alle Olympus-Kameras
Bestell-Nr. PE-784 DM 88,80

Digital-COLOR-Videokamera

Digitale FARB-Videokamera zum sagenhaft günstigen Preis! Konzipiert für den direkten Anschluß am Parallelport eines jeden PCs. Sie benötigen keine Interface-Karte und kein Netzgerät!

Technische Daten:
- Geeignet für **Videosequenzen und Einzelbild**
- Auflösung bei Standbildern bis zu **640 x 480 Pixel** in **16,8 Mio. Farben TrueColor**
- **Digital Motion Video** mit bis zu **8 bps** (Bilder pro Sekunde)
- **Stromversorgung** über Tastaturanschluß des PC
- **Durchgeschleifter Druckeranschluß**
- **Auslöseknopf** f. Standfotos am Kameragehäuse
- Durch **Macro-Modus** auch als **Farbscanner-Ersatz** geeignet
- **Automatischer Weiß- und Farbabgleich**
- **Autom. Helligkeits-und Farbgamma-Kontrolle** (abschaltbar)
- **Unterstützte Bildformate:** TIF, GIF, BMP, PCX, JPEG

Lieferumfang:
- **Farb-Digitalkamera mit Kamerafuß** (Ministativ)
- **Anschlußbox** mit Adapterstecker zur Stromversorgung und durchgeschleiftem Druckeranschluß
- **D-Cam Viewer-Software** (Win.) für Standbilder und Video
- **Media.Fone Software** als Demoversion: **Videokonferencing-Software** für Internet, Modem, ISDN und Netzwerk
- **1 Jahr Vollgarantie!**
- **Deutsches Handbuch**

PC go! GUT Ausgabe 12/96

Bestell-Nr. PE-750, nur **298,80 DM**

PC-to-TV-Converter

Farbfernseher als „Riesenmonitor" – ideal für Schulungen, Schaufensterwerbung, Messestände etc.

UMAX PC-to-TV /Pocket

- **PAL / NTSC** Video-Modus umschaltbar
- Unterstützt VGA-Auflösung bis **800 x 600** (PAL) bzw. 640 x 480 (NTSC)
- **Flicker-Resistor-Technologie** mit Line-Buffer
- Helligkeit, Farbe, Bildposition horiz./vertikal, Overscan, Underscan, Pan und Scroll einstellbar
- Inkl. **Treibersoftware** für DOS, Windows 3.x u. Win. 95

PC-to-TV /Pocket, Bestell-Nr. PE-614 **198,80 DM**

CARDEX VideoMate

Interne Dual-Karte für PCI- oder ISA-Slots.
- Unterst. VGA-Auflösung bis **800 x 600** (PAL)
- **PAL / NTSC** Video-Modus per Software umschaltbar
- Bildposition horiz./vertikal per Software einstellbar
- Inkl. **Treibersoftware** für DOS, MS-Win. 3.x u. Windows 95

CARDEX VideoMate, Bestell-Nr. PE-637 **148,80 DM**

UMAX PC-to-TV /Pro III

Das Luxusmodell für den **professionellen Einsatz**, verbesserte Bildschärfe auch bei Textdarstellung durch spezielle Schaltungsverfahren. Arbeitet ohne Software-Treiber, daher zukunftssicher **für alle PC-Betriebssysteme und Mac geeignet!**
- **PAL / NTSC** Video-Modus umschaltbar
- VGA-Aufl. bis **800 x 600 TrueColor** (PAL u. NTSC)
- **Pass-Through-Technologie:** VGA-Signal wird auch bei abgeschaltetem Converter zum PC-Monitor weitergeleitet – kein Umstecken nötig!
- **3-Line Flicker-Filtering** mit 6-Line-Buffer plus **Field-Memory-Techn.** für „zitterfreies" TV-Bild
- **Freeze Frame Button:** „Einfrieren" auf Knopfdruck
- **Totale Bildkontrolle** (alle Parameter speicherbar): Helligkeit, Farbe, Bildposition horiz./vertikal, volles Overscan / Underscan (horizontal/ vertikal), Fine-Tuning für exakte Anpassung an TV-Bildgröße.
- **Inklusive IR-Fernbedienung!**
- **Direkte Video-Aufzeichnung möglich**
- Inkl. Steckernetzteil (9V DC)

Bestell-Nr. PE-639 **388,80 DM**

UMAX PC-to-TV /Pro II

Gleicher Funktions- und Lieferumfang **wie Modell UMAX PC-TO-TV /Pro III.** Als zusätzliches Profi-Feature bietet Ihnen dieses Modell eine **Zoom-Funktion für Detailvergrößerung** von Bildausschnitten – Ideal für den Einsatz bei Schulungen und Präsentationen.

Bestell-Nr. PE-615 **488,80 DM**

Video-Farbkamera

Preisgünste Video-Kamera (PAL) mit Weitwinkel-Objektiv für exzellente Bildwiedergabe, eingebautes Mikrofon. Direkt anschließbar an herkömmliche Video- und TV-Geräte (Standard-Videoeingang / Cinch) oder an PC-Video-Overlay-Karten. Ideal zur Raumüberwachung oder für Video-Liveaufnahmen mit Ihrem Videorecorder. In Verbindung mit einer PC-Video-Overlay-karte (wie z.B. WinTV PCI) auch geeignet für Multimedia-Video-Conferencing, Präsentationen usw. Die Pearl Video-Farbkamera ist kompatibel zu Video-Hardware und -Software für den PC und Macintosh®.

Technische Daten:
- **TV-Norm:** PAL
- **Auflösung:** 350 x 420 Zeilen
- **Auflösung:** 320.000 Pixel
- Auto-Iris, automat. Weißabgleich
- **Signal/Rauschabstand:** min. 46 dB
- **Betriebsspannung:** 12 V DC
- **Ausgang:** Video Composite (Cinch) u. Mikrofon-Audio (Cinch) Buchse)
- **Lieferumfang:** Kamera, Netzteil 12 V, Handbuch (engl.) u. Software MediaFone als Demoversion.

Bestell-Nr. PE-746 **298,80 DM**

Geld sparen – mit unseren Bundle-Preisen!

Adobe™ Photoshop 4.0

Die seit Jahren in **professionellen Studios** eingesetzte **32-Bit-Bildbearbeitungs-Software**, jetzt in der **neuesten Version 4.0** für Windows 95 und Windows NT. Unzählige leistungsstarke Features zur **Retusche, Bildoptimierung, Montage** etc. stehen dem ambitionierten DTP-Profi zur Verfügung. Durch die Unterstützung von **36-Bit Farbtiefe**, optimal geeignet für den **Einsatz mit Profi-Scannern**, wie z.B. **Paron 1200-SP-Pro** oder **Paron 1200-SP-A3.**
- **Funktionsumfang erweiterbar durch PlugIn-Module:** Zahlreiche Filter und Geräte-Treiber (z.B. Kais PowerTools™) sind optional verfügbar.

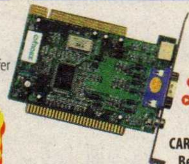
Adobe™ Photoshop 4.0 erhalten Sie in der **deutschen Bundle-Version** zu einer beliebigen PEARL-Kamera oder Scanner inkl. Handbuch unter **Bestell-Nr. BS-550**, für nur **488,80 DM**

SATELLITE FLASH-CARD

Eine **Vielzahl von Sat-TV-Sendern**, deren Programme im Pay-TV-Verfahren ausgestrahlt werden, können mit der **Flash-Card** entschlüsselt werden.

Hinweis: Wir weisen Sie ausdrücklich darauf hin, daß das **Abrufen von Codes** für **Erotik-, Musik- oder sonstige Programme**, die in **Deutschland im Pay-Verfahren abonniert werden können**, sowie das Decodieren dieser Sender verboten ist! Weiterhin ist der Betrieb von Decoderkarten nicht in jedem europäischen Land gestattet. Bitte beachten Sie die für Sie gültigen rechtlichen Bestimmungen und die Urheberrechte der jeweiligen Sender.

Sie benötigen dazu lediglich einen zusätzlichen **Videocrypt-Decoder** (erhältlich im Fernsehfachhandel oder bei Direktversendern), die **Flash-Card mit PC-Software** und **einen PC mit Modem**. Die **benötigten Entschlüsselungscodes werden in verschiedenen Mailboxen** (soweit verfügbar) **zum Abruf per Modem angeboten**, die Karte wird danach einfach kurz am PC angesteckt und mit den **jeweils neuesten Codes „gefüttert".**



Die Auslieferung erfolgt ohne Codes!
Bestell-Nr. PE-631 nur **198,80 DM**

Programmierer-Kit:

Enthält **Netzteil** für Programmierspannung und **serielles Kabel (9pol.)** zum Kartenanschluß am PC.
Bestell-Nr. PE-632, nur **DM 24,80**

Serielles Kabel (9-polig) zum Anschluß der Flash-Card an der seriellen Schnittstelle Ihres PC.
Bestell-Nr. PE-634 **DM 14,80**

Textbridge Pro OCR

Schon die Grundversion von **Textbridge OCR** wurde durch Ihre auf **künstlicher Intelligenz basierende Lernfähigkeit**, die aut. Erkennung aller Druck- und Maschinenschriften, zuschaltbare Wortüberprüfung und die Unterstützung von **11 Sprachen** mehrfach ausgezeichnet. So bestätigt **PC-PROFESSIONELL** 9/94: Gutes, muß nicht immer teuer sein – im **Vergleichstest unter 9 OCR-Programmen zwischen DM 399,– bis DM 2185,–** überzeugte **Textbridge** als günstigstes Produkt **mit der besten Erkennungsqualität.**
Die **32-Bit Version Textbridge Pro** bietet jetzt außerdem durch **DocuRT** eine **Komplettlayout-Rekonstruktion** der gescannten Dokumente.

Nur in Verbindung mit dem Kauf eines PEARL-Scanners unter **Bestell-Nr. PK-204 für**



248,80 DM

Profi-Scantechnik von PEARL!

NEU: Alle Einzugs- und Flachbett-Scanner inkl. PicturePublisher 6.0, TEXTBRIDGE OCR 16/32-Bit-Version

PEARL-Extra-Bonus: Alle Scanner inklusive PhotoFinish 3.0 und ImagePals 1.2

PEARL-SCANNER IM VERGLEICH!

Scanner-Modelle:	PEARL SCAN 256 i	TrueColor 24	Paron 630 EC	Paron 600-II-ISA One-Pass	Paron 600-II-PP One-Pass	Paron 600-II-SP One-Pass	Paron 800-II-PP One-Pass	Paron 800-II-SP One-Pass	Paron 1200 One-Pass	Paron 1200-SP-PRO One-Pass	Paron 1200-SP-A3 One-Pass
Handscanner	✓	✓									
Einzugscanner			✓								
Flachbettscanner				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dia-Aufsatz (optional)						BS-331	BS-331	BS-331	BS-168	BS-336	BS-450
Vorlageneinzug (optional)			10 Seiten			BS-332	BS-332	BS-332	BS-327		BS-451
Scanformat Aufsicht (cm)			21,6x35,6	21,6x29,7	21,6x29,7	21,6x29,7	21,6x29,7	21,6x29,7	21,6x35,5	21,6x35,5	29,7x43,1
Scanbreite	105 mm	105 mm									
max. opt. Auflösung (dpi)			300	300x600	300x600	300x600	400x800	400x800	600x1200	600x2400	600x2400
max. interpol. Auflösung	400 dpi	800 dpi	1200 dpi	4800 dpi	4800 dpi	4800 dpi	6400 dpi	6400 dpi	9600 dpi	9600 dpi	9600 dpi
Farben	-	16,7 Mio.	16,7 Mio.	16,7 Mio.	16,7 Mio.	16,7 Mio.	1 Mrd.	1 Mrd.	1 Mrd.	68 Mrd.	68 Mrd.
Graustufen	256 halb.	256	256	256	256	256	1024	1024	1024	4096	4096
Datentiefe	-	24 Bit	24 Bit	24 Bit	24 Bit	24 Bit	30 Bit	30 Bit	30 Bit	36 Bit	36 Bit
Scan-Durchgänge für RGB	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Scangeschwind.-Kontrolle	✓	✓									
SCSI-Schnittstelle						✓		✓	✓	✓	✓
ISA-Schnittstelle	✓	✓	✓	✓							
Parallel-Port	optional	optional			✓		✓				
internes Netzteil			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lieferumfang:											
Interface-Karte	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
SCSI-Kabel (25/25p)						✓		✓	✓	✓	✓
dt. Hardware-Handbuch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WINDOWS DRAW 3.1 (CD)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I-PHOTO Plus f. Win.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Picture Publisher 6.0			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ImagePals 1.2 f. Win.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Textbridge OCR (16/32-Bit)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PhotoFinish 3.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Photo Impact SE 36-Bit										✓	✓
12 Monate Vollgarantie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bestell-Nummer	PE-308	PE-303	PE-325	PE-335	PE-331	PE-326	PE-337	PE-334	PE-324	PE-332	PE-336
Preis DM	28,80	68,80	228,80	268,80	238,80	298,80	398,80	398,80	498,80	998,80	1998,80

Durchlicht-Aufsatz für Dias u.ä.

BUNDLE-PREIS zu einem **PEARL-Paron-Scanner**:

Für **Paron 1200-SP-PRO**	**Bestell-Nr. BS-336, nur DM 588,80**
Für **Paron 600 oder 800-II-SP/PP**	**Bestell-Nr. BS-331, nur DM 348,80**
Für **Paron 1200 One-Pass**	**Bestell-Nr. BS-168, nur DM 398,80**

Automatische Vorlagen-Einzug

BUNDLE-PREIS zu einem **PEARL-Paron-Scanner**:

Für **Paron 600 oder 800-II-SP**	**Bestell-Nr. BS-332, nur DM 448,80**
Für **Paron 1200 One-Pass**	**Bestell-Nr. BS-327, nur DM 498,80**

HAND-SCANNER



Abb. ähnlich!

ab 28,80 DM

EINZUG-SCANNER inkl. ADF



228,80 DM

600dpi-FLACHBETT-SCANNER



Abb. ähnlich!

ab 238,80 DM

PC Praxis 1/97: „Gut" für Paron 600-II-SP

800dpi-FLACHBETT-SCANNER



Abb. ähnlich!

nur 398,80 DM

1200dpi-FLACHBETT-SCANNER



Abb. ähnlich!

ab 498,80 DM

DIN A3-FLACHBETT-SCANNER



36-Bit -Qualität!

nur 1998,80 DM

Alle PEARL-Scanner zusätzlich inkl. TEXTBRIDGE OCR 16-Bit-Version auf CD-ROM!

Citizen® PRINTiva Farbdrucker mit Micro-Dry™-Technologie

Drucken Sie Ihre Farbfotos und Präsentationen in brillanter **Fotoqualität mit 16,7 Mio. leuchtenden Farben** und einer Auflösung von **echten 600 x 600 dpi**. Die neue Farbdruckergeneration von Citizen verwendet die revolutionäre **Micro Dry™ Technologie**, eine Kombination aus Festtinten- und Thermotransfer-Verfahren mit **vier separaten Farbkassetten** (einzeln austauschbar!). Darüber hinaus sind Dokumente, welche mit den Citizen Micro Dry™ Druckern ausgedruckt wurden, dokumentenecht, **wasserabweisend, licht- und alterungsbeständig!**. Als einzige Desktop-Druckertechnologie bieten diese Micro Dry™ Drucker auch die Möglichkeit, **echte Metallicfarben** wie Gold, Silber oder rot / blau mit speziellen Farbkassetten zu drucken. **2 Jahre Herstellergarantie**!

Citizen PRINTiva 700 C

Farbdrucker mit Micro Dry™ Technologie, Auflösung bis **600 x 600 dpi (Farbdruck)** bzw. **1200 x 600 dpi (Schwarzweiß)**.

- **Bedruckb. Medien:** Normalpapier 70 – 100 g/m², Papierkarton bis 230 g/m², Projektionsfolie usw.
- **Papierformate:** A4 , US Letter und Postkarte
- **Autom. Einzelblatteinzug** u. manuelle Papierzufuhr
- **Druckgeschwindigkeit:** Farbdruck ca. 3-5 Min. pro Seite, Schwarzweiß ca. 1 Min pro Seite
- **Druckbreite:** 200 mm
- **Abmessungen:** ca. 425 x 235 x 185 mm
- **Gewicht:** ca. 5,5 kg
- **Schnittstelle:** Parallelport (bidirektional)
- **Lieferumfang:** Drucker inkl. Medienproben, Treiber für Windows 3.1x u. Win. 95, dt. Handbuch.

Bestell-Nr. PE-361

898,80 DM

PREIS-HIT!



Abb: PRINTiva 700C

PRINTiva 1700C mit Einzugscanner

Kombination aus Micro-Dry™ Drucker und **integriertem 24 Bit A4-Einzugfarbscanner** mit einer gemeinsamen parallelen Schnittstelle – ein Druckerkabel genügt!

Druckerteil: Techn. Daten **wie Modell 700C**, Papierzufuhr automatisch oder manuell

Farbscannerteil:

- **Einzugsformat:** DIN A4 (210 x 297 mm) mit Dokumentenhalter
- **Opt. Auflösung: 600 dpi**
- **Auflösung:** 75, 100, 300 oder 600 dpi
- **Scanmodi:** Schwarz / Weiß (1 Bit), Graustufen (8 Bit), 256 Farben (8 Bit), 16,7 Mio. Farben (24 Bit).
- **Abmessungen:** ca. 447 x 272 x 189 mm
- **Gewicht:** ca. 6,4 Kg
- **Lieferumfang:** Drucker/Scanner inkl. Medienproben, Treiber für Druckfunktionen, TWAIN-Software u. Bildbearbeitungssoftware jeweils für Windows 3.1x u. Win. 95, deutsches Handbuch.

Bestell-Nr. PE 362

1198,80 DM

Micro Dry™ Standard-Farbkassetten:

Schwarz (K):	Bestell-Nr. PE-363	DM 14,80
Gelb (Y):	Bestell-Nr. PE-364	DM 14,80
Magenta (M):	Bestell-Nr. PE-365	DM 14,80
Cyan (C):	Bestell-Nr. PE-366	DM 14,80

Micro Dry™ Metallic-Farbkassetten:

Gold-Metallic:	Bestell-Nr. PE-367	DM 28,80
Silber-Metallic:	Bestell-Nr. PE-368	DM 28,80
Magenta-Metallic:	Bestell-Nr. PE-369	DM 28,80
Cyan-Metallic:	Bestell-Nr. PE-370	DM 28,80

Spezialpapier (reinweiß)

für photorealistische Farbausdrucke, **250 Blatt**

Bestell-Nr. PE-371 DM 24,80

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Medi8or 3.0

Mit Medi8tor erzeugen Sie leistungsstarke, professionelle **Multimedia-Produkte auf Seitenbasis** ohne aufwendige Einarbeitung in eine Programmiersprache! Durch genial einfache **Verknüpfung von Dialogboxen, Auslösern und Ergebnissen per Drag and Drop** wird das **Erstellen eigener Multimedia- und CD-ROM-Oberflächen, Kataloge und Unterrichtsmaterialien** zum Vergnügen! **Umfassende Gestaltungsmöglichkeiten** durch variables, zeitabhängiges Ein- und Ausblenden von Videos, Animationen, Bildern, Audiotracks, Sounds und Texten. **Super-Layoutoptionen** und flexible Grafikanzeigen ermöglichen eine absolut **professionelle Gestaltung**. Lauffähig ab 386DX, 8 MB RAM, VGA, Windows 3.1x oder Win95.



CD-ROM Magazin 1/97: **Software des Jahres** im Bereich „Autorensysteme"

Komplett deutsche, topaktuelle Version 3.0 auf CD-ROM.
Bestell-Nr. PK-166, nur **298,80 DM**

Jetzt neu: Medi8or 3.0-Bundle
zu jedem beliebigem PEARL-**Scanner oder Digital-Kamera** unter **Best.-Nr. BS-505** für nur **198,80 DM**

EMPFEHLUNGEN, DIE FÜR SICH SPRECHEN:

PC Direkt 8/96: „Highlights sind der attraktive Preis und das durchweg kinderleichte Handling. **Nutzwert und Handhabung maximale Bewertung, Urteil Preis/Leistung sehr gut.**"

DOS International 7/96: „**Anspruchsvolle Präsentationen** generiert Medi8or im Handumdrehen über eine **übersichtliche Programmoberfläche** ... Intelligenter Vermittler"

PC-Welt 11/96: „Für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen zu empfehlen."
In'side Multimedia 6/96: „So einfach kann Programmieren sein!"
PC go! 9/96: „**Sehr gut**"

NEOBOOK PROFESSIONAL

Das legendäre **Multimedia-Autorensystem** für die Gestaltung grafisch ansprechender, schneller DOS-Oberflächen zum absoluten Hammerpreis! Ermöglicht auf einfachste Weise per **Drag and Drop** das Erstellen **elektronischer Broschüren, Verträge, Magazine, interaktiver Lernsoftware, CD-ROM-Oberflächen u.v.m.** Die lästige Weitergabe von Runtime-Modulen ist nicht nötig, da Neobook **selbstlaufende Programmdateien** (EXE) erstellt. Bild, Sound, Langtext-Scrolling in den Anzeigefenstern u.v.m. werden unterstützt. Deutsches Programm auf CD-ROM mit deutschem Handbuch in Original-Vollverpackung, für DOS ab Version 3.1, jetzt gnadenlos günstig!

Best.-Nr. SA-258, statt ehemals DM 98,90 nur **18,80 DM**

MEDIAMANIA 1.2 PRIVATE FÜR WINDOWS

Das universelle **Trickfilmstudio** für **faszinierende Animationen am PC!**. Lizenzierte **Originalversion MediaMania 1.2 Private auf CD-ROM** inkl. Anleitungsheft: Zum unglaublich günstigen **„fast-geschenkt"-Preis!**
Best.-Nr. FG-008, nur **9,99 DM**

PRESS International

HOCHPROFESSIONELLES DTP-PROGRAMM

Das **Sprachgenie unter den DTP-Programmen** ermöglicht Ihnen jetzt professionelles **Desktop-Publishing unter Windows in 17 Sprachen!** Ob Broschüren, Kataloge, Werbeanzeigen, Geschäftsberichte, Präsentationen, Clubzeitungen, Grußkarten oder Infoblätter: Was immer Sie zu Papier bringen wollen, wird mit PRESS INTERNATIONAL zur druckreifen Publikation.

- Programmoberfläche u. Onlinehilfe wahlweise in deutscher, engl., frz. oder niederl. Sprache
- Formatblätter, Masterseiten und Absatzformate
- **17 internationale Wörterbücher**
- **Volles WYSIWYG**
- **Textimport und -export**
- **PowerText-Funktionen:** Spezialeffekte wie Drehen, Spiegeln und Schattenschrift
- **Grafikimport von Vektor- und Pixelbildern**
- Inkl. **600 Cliparts** und **60 TrueType-Fonts**

Kommerz. **dt. Lizenz-Vollversion auf CD-ROM inkl. Anleitungsheft, Bestell-Nr. FG-03**, nur **9,99 DM**



Hollywood Studio

Das Power-Paket mit rund **1,2 Gigabyte** professionell aufbereitetem, **lizenzfreiem Video-Material auf 2 CD-ROMs**!

- Kompl. in **24-Bit-TrueColor**
- **M-JPEG 768 x 576, M-JPEG 384 x 288** und **SOFTWARE-codiert 320 x 240** (d.h. keine spezielle Hardware erforderlich).
- **3D-Fonts** und **animierte 3D-Videotitel**
- **Backgrounds, Videomasken, Texturen**
- **freigestellte Clips, Animationen**

Bestell-Nr. PK-324, nur **48,80 DM**



SCALA MM100

FERNSEHEN SELBSTGEMACHT!



Professionelle TV-Software für Jedermann
Erstellen Sie selbst auf einfachste Weise **absolut professionelle Multimedia-Präsentationen.** Mischen Sie **Text, Sound, digitale Videos, Elemente anderer Multimedia-Anwendungen und selbsterstellte Steuerelemente** wie Buttons zu perfekten, voll animierten **Anwendungen.**

- **Script-Sprache** f. hochkomplexe Anwendungen.
- **Toon Construction Kit** für eigeneComic Strips.
- Riesige **Bibliothek mit Demos, ClipArts, Klängen u. Vorlagen.**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM für Win. 3.1, Win. 95, OS/2 Warp oder MS-DOS, inkl. Handbücher, Bestell-Nr. PK-313

~~statt DM 399,-~~ **98,80 DM**

JETZT NEU: SCALA MM200

Die brandneue Version mit Mega-Power: Volle 32-Bit-Technik f. Win.95 und Win. NT, unterstützt DirectX, Active Movie u. Grafikbeschleuniger. **Best.-Nr. PK-314,** nur **498,80 DM**

Update-Angebot:
SCALA 200 für registrierte SCALA-100-Besitzer:
Bestell-Nr. SA-274, nur **398,80 DM**

DYNADESIGNER 3.0 FÜR WIN. OEM

DynaDesigner beherrscht alle Aufgaben für professionelles 2D-CAD im Industrie-, Ausbildungs- und Privatbereich: **DynaDesigner** verfügt über **alle mächtigen Werkzeuge, die notwendige Präzision** und bietet schnellen Zugriff auf die **über 2000 (!) Befehle**, die per **vollgraf. Benutzeroberfläche** oder Tastatur zu erreichen sind.

Kommerz. OEM-Lizenzversion 3.0 auf **CD-ROM** inkl. **Tutorial-Handbuch, Bestell-Nr. KS-252** für nur

~~statt DM 99,80~~ **8,80 DM**

TURBOCAD™ 1.01 F. WIN.



Das CAD-Programm mit großem Leistungsumfang und einfachste Bedienbarkeit!

- **Symbol-Werkzeugleisten**
- **Zeichenwerkzeuge** für Kreis, Doppellinien, Polygone, Bögen, Spline- u. Bezierkurven, Schraffur etc.
- **16 Linienstärken, 256 Layer**
- **Automat. und assoziative Bemaßung**
- 16 Fang- und Punktdefinitionsmodi
- **Rastersprung und Zoom**
- Mehrere Zeichenfenster gleichzeitig
- Unterst. Drucker/Plotter in **S/W, Farbe u. Postscript**
- Unterstützung von **TrueType-Schriftarten**
- **Datenimport:** DXF, HPGL, PLT, TCD, SLW, TCW, TSL, INT, DAT
- **Datenexport:** DXF, TCW, SLW, INT

Deutsche Lizenz-Vollversion auf **CD-ROM**, inkl. **500 Zeichensymbolen** und **IKEA® Küchensymbol-Bibliothek!**
Inkl. 84seitigem Heft mit **Schnellkurs.**
Bestell-Nr. VOL-06, nur **19,80 DM**

HIGHLIGHT PRO FÜR WINDOWS

Komplettes 3D-Raytrace-Kit mit Animations-Tool

Verschiedene Programm-Module unterstützen Sie bei der Verwirklichung Ihrer Ideen:

- **GRAPH: 3D-Objekteditor**
- **ANIMATE:** Plant **Bewegungsabläufe, Kamerafahrten und Ausleuchtung** Ihrer Szenen.
- **HIGHLIGHT:** Mittels **Raytracing-Verfahren** werden Lichteinfall, Schatten, Spiegelung usw. bis zu 24 Bit Farbtiefe berechnet.
- **MOVIE:** Bringt Bewegung in Ihre Bilder. Schnelle Vorschau über das **Rendering-Modul**.

Weitere Features dieser **Professional-Version**:

- Bilddatei-Ausgabe im **24-Bit-Targa-Format**
- **DXF-Konverter:** Import / Export von 3D-DXF
- **Raytracing- / Rendering** mit **32-Bit-Treiber für Windows 3.1** und **s32-Bit-Version für Win./NT:**
- **Objekt-Morphing** ● **Animierte Texturen**
- **Bibliothek** mit **400 MB Computergrafiken und 3D-Cliparts:** 300 3D-Objekte, 400 Oberflächentexturen u. Tiles, 50 Animationen, 60 Bilder

Deutsche **Lizenz-Vollversion** mit umfangr. gedrucktem Handbuch. Bisher einzeln **DM 349,90** (Pro-Version) u. DM 99,80 (Grafik-Bibliothek), jetzt **zusammen** auf einer **CD-ROM: Best.-Nr. KS-175** **68,80 DM**

HIGHLIGHT PROFESSIONAL V2.0



Der Super-Raytracer zur Erzeugung **perfekter Animationen** und **fotorealistischer Bilder**. **Echte 32-Bit-Anwendung für Windows 95** mit neuer verbess. Oberfläche! Das perfekte Tool für: **Architektur und Wohndesign, CAD & Visualisierung, Produktdesign, Photorealistische Grafik, Animierte Logos.**
Inside Multimedia 11/96: „**Professionelle Features,** kaum zu überbietender Bedienungskomfort, darf zu den **Glanzstücken dieses Genres** gezählt werden. PC Intern 11/96: „Es gibt wohl kaum eine Idee, die sich mit dem Programm nicht umsetzen ließe." Chip 11/96: „Das Partikelsystem protzt mit einem Funktionsumfang, der kaum Wünsche offen läßt."
Komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM inkl. **ClipArt-Sammlung**, 350-seitiges Handbuch mit vielen Beispielen.
Bestell-Nr. PK-179, nur **348,80 DM**

BlueCAD

Für Windows 95, Windows NT und OS/2

Das 2D-CAD-System mit optionaler Sprach-Steuerung!
Die professionelle CAD-Lösung, die Ihnen als echtes 32-Bit-System leistungsstärkste Zeicheninstrumente für Ihre **architektonischen oder mechanischen 2D-Entwürfe** bietet, indem es die Vorzüge von **Windows 95 / NT und OS/2 Warp** voll ausnutzt. Gleichzeitig ist BlueCAD sehr flexibel und integrierbar: Seine komplette C/C++ (Windows) und REXX (OS/2) **Schnittstelle** macht es zu einem programmierbaren und erweiterbaren offenen System! BlueCAD ist interaktiv und kann mit DTP-, Textverarbeitungs- oder Grafikprogrammen integriert werden. Es wurde von CadWare- **in einem Gemeinschaftsprojekt mit IBM** – vom gleichen Programmiererteam entwickelt, das heute CAD-Instrumente für Projekte wie das **Neue Europäische Parlament** oder die **Französische Nationalbibliothek** liefert – in BlueCAD steckt geballte Erfahrung und Kompetenz!

- Lauffähig unter Windows 95 / NT sowie OS/2 Warp oder Merlin
- **Intuitive grafische Benutzerschnittstelle**, Drag&Drop sowie umfass. **Online-Kontexthilfe**
- **Hardware-unabhängiger Arbeitsbereich:** Unterstützt alle Peripheriegeräte mittels des Betriebssystems
- **Über 100 Befehle** zur Erzeugung **unbegrenzt vieler Zeichenelemente**
- Assoziative Bemaßung, UNI-ISO konform
- Fortgeschrittenes Layer- und Blockmanagement
- Wiss. Rechner mit Formelinterpreten
- **Datenkompatibel zu AutoCAD™**: Input/Output von **DWG- und DXF-Format**
- Import von BMP, GIF, PCX, TIF, TGA, XBM, IAX, IMG
- **Inkl. Symbolbibliothek**: Architektur, Möbel, Mechanik, Elektrik, Sanitär
- Optional per „Speechpack" erweiterbar auf Sprachsteuerung

Deutsches Originalprogramm auf **CD-ROM** inkl. 200seit. Handbuch.
Bestell-Nr. PK-338, nur **298,80 DM**

IBM SPEECHPACK



Enthält das Vollprogramm **IBM VoiceType Control f. Windows 95 / NT mit dem vollen Befehlssatz spezieller Sprachbefehle für BlueCAD**, die u.a. auch eine vokale **Steuerung des Mauscursors** ermöglichen. Eingabe mögl. in **Deutsch, Engl. oder Ital. Unter OS/2 Merlin** ist das Speechpack **direkt lauffähig.**
Wir empfehlen hierfür das PEARL-Headset (Seite 9 !)
Bestell-Nr. PK-339, nur **98,80 DM**

Bundle: BlueCAD + Speechpack
Im Kombi-Paket zum Vorteilspreis.
Bestell-Nr. PK-340, nur **368,80 DM**

BlueCAD Libraries
Ca. **3000 Symbole** aus den Bereichen: **Architektur – Elektrik – Elektronik – Mechanik – Möbel – Röhren.** Alle im Format **BlueCAD, DWG (AutoCAD) und DXF.**
Bestell-Nr. PK-341, nur **148,80 DM**

Grafiktabletts inkl. PhotoFinish 3.0

Mit unseren **PEARL Grafik-PADs** eröffnen sich jetzt **neue, fantastische Möglichkeiten zur Direkteingabe und Programmsteuerung** an Ihrem PC: Was bei Grafikprofis am Macintosh schon längst zum „Handwerkszeug" gehört, können Sie jetzt – zu einem wie immer sagenhaft günstigen PEARL-Preis – auch an Ihrem Rechner einsetzen! **Sie zeichnen einfach mit einem Stift wie auf einem normalen Blatt Papier** – schnell, präzise und weit „natürlicher", als Sie es bisher mit Ihrer Maus gewohnt sind. Aber nicht nur zur **Bedienung profess. Grafiksoftware** wie z.B. Corel Draw™, Photoshop,™, PhotoFinish™, AutoCAD™ oder anderen CAD- und Malprogrammen können Sie die Vorzüge dieser Präzisions-Grafiktabletts nutzen: Alles, was Sie bisher per Maus erledigt haben, geht Ihnen jetzt noch bequemer von der Hand. Sogar das Steuern von Spielen ist **wie mit einer normalen MS-kompatiblen Maus** möglich!



Technische Daten aller PEARL PADs:

- Anschluß über **serielle Schnittstelle** (RS232C)
- Stromversorgung über den PC
- **Zeichenstift mit 2 Buttons** (entspricht linker + rechter Maustaste)
- Baudrate wählbar: 150, 300, 600, 1200, 2400, 9600, 19200
- Emulation: Microsoft™ Mouse und SummaGraphics™ MM Series
- Deutsches Handbuch

Softwarepaket für alle PEARL-PADs:

- **Treibersoftware** für ADI, Digitizer, Windows 3.x, MS-Mouse
- **Profi-Bildbearbeitungssoftware „PhotoFinish 3.0"** für Windows
- **Grafikstudio / Illustrations-Software „Designworks 1.21" f. Win.**
- **Alle Programme m. deutscher Anleitung**

PEARL PAD Profi XXL-1212

Hochpräzises Profi-Modell f. CAD/CAM-Anwendungen

- Gesamtmaße ca. 405 x 397 mm, aktive Arbeitsfläche ca. 304 x 304 mm
- **Fadenkreuz-Maus** (4-Button-Puck mit Lupe).
- **Auflagefolien** (SPen, AutoCAD)-
- **Absolut- oder Relativ-Mapping-Modus**
- **High-Speed-Reporting:** Schnell genug **für HighEnd-Systeme wie Pentium ™!**
- Emulation für Mouse Systems Mouse
- Software **TsmarT+ und Auflagefolie**

Bestell-Nr. PE-504, nur **388,80 DM**



PEARL PAD Profi S

Präzise und handlich – nicht größer als Ihr Mousepad!

- Gesamtmaße ca. 190 x 152 mm, aktive Arbeitsfläche ca. 114 x 76 mm
- Farbe: PC-weiß

Bestell-Nr. PE-502, nur **98,80 DM**

PEARL PAD Profi XL

Luxusmodell, empfohlen für Grafik- und CAD-Aufgaben

- Gesamtmaße ca. 210 x 261 mm, aktive Arbeitsfläche ca. 152 x 152 mm

Bestell-Nr. PE-503, nur **168,80 DM**

PEARL PAD Profi XXL-1218

Das ideale Werkzeug für den anspruchsvollen CAD- und DTP-Profi:

- Gesamtmaße: ca. 545 x 406 mm
- Arbeitsfläche: ca. 457 x 305 mm
- Auflösung bis zu 2032 dpi

Bestell-Nr. PE-505, nur **488,80 DM**

Lotus Ami Pro 3.1 f. Win.

Der Vollprofi unter den Textverarbeitungen!
Lotus Ami Pro bietet Ihnen alle Funktionen, die Sie von einer **professionellen Textverarbeitung** erwarten dürfen – sofort griffbereit über individuell anpaßbare Smart-Icons. Eines der bekanntesten Textverarbeitungssysteme – jetzt zum unfaßbar günstigen Sensationspreis!

- **Volles WYSIWYG**, unterstützt DDE und OLE
- **Integriertes Lernprogramm**
- **Funktionen für Gliederung, Tabellen, Zeichnungen, Diagramme, Gleichungen, Korrekturzeichen**
- **Integr. Zeichenfunktionen**, direkte Bearbeitung
- **Automatische Diagramme:** 168 Diagrammtypen mit 3D und bis zu 16 Mio. Farben
- **Rechtschreibprüfung und Thesaurus**
- **Gliederungsfunktionen mit Drag & Drop**
- **Automatische Numerierung von Listen**
- **Leistungsstarke Makrosprache**
- **Grafikimport** für Fotos, ClipArts usw.
- **Serienbriefe** per SmartMerge in nur 3 Schritten
- **Inkl. 55 Layoutbögen** für Faxe, Memos etc.
- Unterstützt **Arbeitsgruppen im Netz**.

Deutsche Lizenz-Vollversion 3.1 auf **CD-ROM**, inkl. 84-seitigem Heft mit **bebilderter Anleitung**.
Bestell-Nr. VOL-07, nur **19,80 DM**

GITARREN-LERNKURS AM PC – INKL. GITARRE!

Erlernen auch Sie mit unserem Komplett-Paket jetzt spielend einfach das Gitarre-spielen!



Foto mit Original-Gitarre

Nutzen Sie mit Ihrem Computer **modernste Lerntechniken**: Unter Beratung von **Pädagogen und Musiklehrern** haben wir ein **einzigartiges Komplettpaket** zusammengestellt, das wirklich alles beinhaltet, was Sie zum Gitarrespielen benötigen:

- **Echte Akustik-Konzertgitarre mit klangreinem Holzkörper** in Profi-Größe, Korpus glanzlackiert, Länge ca. 99 cm!
- **Reichhaltiges Zubehör**: Umhängegurt, Stimminstrument und 2 Plektren (Zupfblättchen)
- **PC-Gitarrenschule Barrée für Windows**. Ganz neue Features, jetzt noch einfacher zu bedienen, noch effizienter einzusetzen: **Mehrfenstertechnik**, (Cryptabelle und Notenbegleitung gleichzeitig), **128 Klangfarben**, **General Midi-Unterstützung**. Volle Druckfunktion mit Export der Capella-Daten mit Griffbildern, Transponieren von Liedern. Rhythmisches Einspielen jetzt auch über MIDI-Keyboard. So lernen Sie am PC von der Pike auf alle wichtigen Gitarrengriffe, können diese **über PC-Lautsprecher oder Soundkarte erklingen lassen** und finden viele Liedbeispiele zur Übung der Griffbildung bis hin zu Barrée-Griffen. Mit dem **integr. Noteneditor** können Sie auch eigene Lieder schreiben, sich vom PC dazu Akkord- und Griffvorschläge machen lassen und anhören, oder simultan mit dem PC üben!
- **Deutsches Handbuch** mit 60 Seiten, alle gedruckten Beispiele sind als **Datei mit Akkordbegleitung auf Diskette** enthalten!

Gitarren-Lernpaket mit neuer Software für Windows, Bestell-Nr. KS-168 zum **Hammer-Preis von nur**
Hammerpreis! **128,80 DM**



Aktuelle Vollversionen auf 3,5" HD-Disketten

Professionelle TrueType-Fonts aus dt. Produktion.

TRUETYPE SCHULSCHRIFTEN
Lateinische Ausgangsschrift, Vereinfachte Ausgangsschrift, Schulausgangsschrift Neue Bundesländer sowie Druckschriften Hamburg und Bayern. Mit KeyTrans werden die Buchstabenübergänge zur perfekten, fließend. Schreibschrift verbunden.
VP-279, nur DM 19,80

TRUETYPE ALTDEUTSCH
Fünf altdeutsche TrueType-Schriften, frei skalierbar, mit deutschen Umlauten und Sonderzeichen.
VP-269, nur DM 14,80

TT HANDSCHRIFT & KALLIGRAPHIE
Gestalten Sie Ihre Einladungen, Glückwünsche, Plakate u.a. in schöner Schrift: Dieses TT-Fontpaket enthält 2 Handschr. u. 2 Kalligraphieschriften.
VP-297, nur DM 14,80

TRUETYPE Mittelalterl. Schriften
Ideal für Ahnenforscher und Schriftenfreaks: Original mittelalterliche Schriften in TrueType!
VP-300, nur DM 14,80

TT OSTEUROPA + KEYMAP
2 Schriftarten in jeweils 4 Schnitten für die Sprachen Polnisch, Tschechisch, Slowakisch, Kroatisch, Slowenisch, Rumänisch, Ungarisch, Türkisch u. Albanisch.
VP-277, nur DM 14,80

INFOPEDIA 2.0

PC Anwender 6/97: CD des Monats · PC Praxis: „Sehr Gut“

Umfassende multimediale Enzyklopädie mit **acht verschiedenen Referenzlexika** und mehr als 450.000 Stichworten, die Ihnen ca. 2 Regalmeter Bücher erspart. Dabei das **„Neue große Lexikon“**, das **„Weltländerlexikon“**, ein elektronischer **Weltatlas**, vier Wörterbücher zu den Bereichen **„Rechtschreibung“, „Fremdwörter“, „Synonyme“ und „Zweifelsfälle Deutsch“, „Das große Falkenbuch der modernen Zitate“** und ein **Wörterbuch Deutsch-Englisch**. Viele Einträge werden durch modernste **3-D-Multimedia-Technik** anschaulich erläutert, eine einzigartige Oberfläche verbindet alle Lexika, so daß Sie mit einem einzigen Mausklick nacheinander alle passenden Einträge aller Lexika abrufen können.
Kompl. deutsche Vollversion auf CD-ROM f. Win;
Bestell-Nr. PK-263, nur **88,80 DM**

Das multimediale Universal-Lexikon
Über 200.000 Stichwörter, Tausende von Animationen, Videos, Landkarten, Fotos und Soundclips – mit **weit über 600 MB** vereint die *Infopedia* **das umfassende Wissen unserer Zeit** in einer einzigartigen elektron. **Universalbibliothek!**

- **Über 600 MB Texte, Bilder, Videos und Sound!**
- **Sekundenschneller Zugriff auf** über 200.000 Stichwörter
- Flexible Stichwortauswahl mit Indexfenster oder variablen Suckriterien
- **Querverweise (Hyperlinks)** zu sachverwandten Themen und bibliographische Literaturhinweise
- **Insgesamt 8 umfassende Nachschlagewerke** inklusive Atlas
- **Kompetente Wörterbücher** (englisch) – vom Thesaurus bis zum Rechtschreib- und Synonymlexikon
- **Kopier- und Druckfunktion** für Text- und Bilddokumente

Uneingeschränkte **Original-Vollversion** (engl.) von tewi/Softkey Int. (USA) auf **CD-ROM** für Windows und Win95 inkl. bebildertem **deutschem Anleitungsheft**.
PC Anwender 2/96: „Sehr empfehlenswert... ein ständiger Begleiter“
c't 9/96: „...bietet maximale Information für's Geld“
Bestell-Nr. TCT-06 **12,99 DM**

TRUETYPE-GALERIE

BEI PEARL ZUM HAMMERPREIS!

Diese Sammlung ist unverzichtbares **Handwerkszeug für alle Profi- und Gelegenheits-DTP-Anwender**.

TrueType-Handbuch
Enthält alle Schriften der TrueType-CD sowie aus insgesamt 22.000 Schriftschnitten je einen Vertreter pro Familie, sortiert nach dem Panose-System.
Bestell-Nr. KS-365, nur **29,90 DM**

TrueType-CD
Mehr als 3.000 Windows-TrueType-Fonts auf einer CD: Viele Standards, viele Extras wie Schmuckschriften oder Pictogramme.
Bestell-Nr. KS-366, nur **28,80 DM**

Hammer-Bundle: Buch + CD
TrueType-CD (KS-366) + TrueType-Handbuch (KS-365) als Hammer-Sparpaket unter Best.-Nr. KS-367 für zusammen
statt DM 58,70 **38,80 DM**

TIME ALMANAC OF THE 20TH CENTURY

DIE MULTIMEDIA-CD MIT 70 JAHREN WELTGESCHICHTE

Reisen Sie multimedial durch **sieben Jahrzehnte Weltgeschichte** mit dem **TIME-Magazine** – der wohl populärsten Zeitschrift in den USA. Erleben Sie die wichtigsten Weltereignisse in Politik, Kultur, Wissenschaft u. Sport **von 1920 bis 1989** hautnah in Wort, Bild und Ton: Über **4000 Artikel**, untermalt von **über 60 Videoclips mit Sound / Sprachausgabe, 450 Fotos** und vielen **Karten und Statistiken** lassen die Zeitgeschichte lebendig werden! Rund **600 MB** Datenmaterial, inkl. **Quizteil mit über 1500 Fragen**. Von **DATA NEWS (8/95)** mit der **höchsten Auszeichnung (5 Sterne) bewertet!** Zitat: „...ein faszinierender Streifzug durch [...] die historischen Ereignisse der letzten siebzig Jahre.“
Kommerzielle Lizenzversion (E) auf **CD-ROM**, jetzt als **CD-ROM-Top-Produkt** inkl. 32seit. dt. Anleitungsheft.
Best.-Nr. TCT-02, nur **12,99 DM**

win TOP-CD Februar 1996

Refence Edition 1995
Zeitgeschichte – von **1989 bis 1995** auf **CD-ROM**,
Bestell-Nr. KS-354 **18,80 DM**

FB TRANSLATOR PRO ENGLISCH

Das **professionelle Übersetzungsprogramm** für Büro, Schule, Studium, Urlaub oder Zuhause. Übersetzt im Dialog oder automatisch, **mit Rechtschreibprüfung, Dictionary, definierbaren Bibliotheken, erweiterbarem Wortschatz, Vokabeltrainer und Texteditor.** Zwei separate Oberflächen für schnellen Zugriff unter DOS oder eine komfortable Grafikoberfläche im DOS-Modus von Windows erlauben je nach Bedarf Zugriff auf ASCII- bzw. ANSII-Texte. Translator Pro Englisch erhalten Sie als komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM mit den Wörterbüchern **Englisch-Deutsch, Deutsch-Englisch und einem speziellen Fachwörterbuch EDV,**
Best.-Nr. PK-273, nur **98,80 DM**



Living Types

Geben Sie Ihren Schriften einen Hauch von Leben! Living Types modifiziert die installierten Schriften auf erstaunlichste Weise:

- 3D-Filter, Texturen, Schattenwurf, Outline u.v.m. **in Sekundenschnelle**.
- Schriftendesign für alle Anwendungsbereiche vom **DTP bis zum Internet**.
- **500 Texturen und 1.000 Fonts** bereits im Lieferumfang.

Kompl. deutsche CD-ROM **für Windows und MAC**,
Bestell-Nr. KS-401, nur **58,80 DM**

FÜHRERSCHEIN-LERNPROGRAMM

Der **komplette amtliche Prüfungskatalog** inkl. sämtlichen Zusatzfragen für **alle Ausbildungsklassen** sowie **alle Bilder** sind in diesem Trainingsprogramm **auf CD-ROM** enthalten: Geeignet für die **Führerscheinklassen 1a, 1b, 2, 3, 4, 5, Mofa und KOM** (Kraftomnibus). Dieses Führerschein-Lernprogramm wurde in Zusammenarbeit mit einem Fahrschul-Ausbildungsbetrieb entwickelt und in der Praxis erfolgreich erprobt.

STOP

Bestell-Nr. KS-212
CD-ROM-Version, nur **48,80 DM**

IKARUS SPRACHENTRAINER

Jeder Sprachtrainer enthält acht Module (Wörterbuch mit Sprachausgabe, Verben, Lückentext-Modul, Aussprachetrainer mit Sprachausgabe, Verb-Trainer, Lückentext-Trainer, Pauker u. Toolbox).
Komplett deutsche Originalversion auf CD-ROM für Windows 3.1x u. Win.95.
Jeder Sprachtrainer jetzt **nur** *statt DM 39,95* **28,80 DM**

Ikarus Englisch	Bestell-Nr. PK-309
Ikarus Französisch	Bestell-Nr. PK-308
Ikarus Spanisch	Bestell-Nr. PK-307
Ikarus Italienisch	Bestell-Nr. PK-306

Alle 4 Sprachtrainer im Sparpaket:
Inklusive **Headset** statt **einzeln mehr als DM 140,00,**
Bestell-Nr. SA-275 für nur **98,80 DM**

FB TRANSLATOR PRO EUROPA



Alle westeuropäischen Sprachen auf einen Griff! Gleicher Funktionsumfang wie beim Translator Pro Englisch, aber insgesamt 14 Wörterbücher in sieben Sprachen:

- **Englisch**
- **Französisch**
- **Spanisch**
- **Italienisch**
- **Schwedisch**
- **Niederländisch**
- **Lateinisch**

Sehr kurze Suchzeiten und blitzschneller Zugriff auf Einträge, dabei kann in **bis zu 6 Wörterbüchern gleichzeitig** gearbeitet werden. **Dt. Vollversion** auf CD-ROM f. DOS und Win., **Bestell-Nr. PK-274** **198,80 DM**

SOFTWARE-SCHULUNG AUF VHS-VIDEO

Diese **Schulungskurse auf VHS-Video** wurden nach methodisch didaktischen Gesichtspunkten aufgebaut und bieten Ihnen **raschen und intensiven Lernerfolg durch Sehen und Hören** – selbst komplizierte Vorgänge werden anschaulich im Film erklärt. Alle Schulungen werden im **Dialog** abgehalten und enthalten **Aufgabenstellungen** nach jedem Schulungsabschnitt, um den Lernstoff zu vertiefen.
Lernen so bequem wie fernsehen – und das jetzt zu einem **unglaublich günstigen Preis**, der so manches Fachbuch vor Neid erblassen läßt!



Grundschulungen

Zu folgenden Programmen sind **Grundschulungen** erhältlich, die Ihnen alle wesentlichen Grundlagen, Programmfunktionen und Anwendungsmöglichkeiten vermitteln. **Laufzeit ca. 60 bis 80 Minuten**.

Win. 95 Grundschulung	Bestell-Nr. **LV-009**
Win. 95 Betriebssystem	Bestell-Nr. **LV-010**
MS-Windows 3.11	Bestell-Nr. **LV-002**
MS-DOS 6.22	Bestell-Nr. **LV-001**
MS-Word f. Win. 6.0/7.0	Bestell-Nr. **LV-003**
MS-Excel 5.0/7.0	Bestell-Nr. **LV-004**
CorelDRAW! 4	Bestell-Nr. **LV-005**
CorelDRAW! 6	Bestell-Nr. **LV-013**
MS-Works f. Win. 3.0	Bestell-Nr. **LV-007**
MS-Access 2.0	Bestell-Nr. **LV-008**

Nur je **28,80 DM**

Aufbauschulungen

Für den tieferen Einblick in die **Feinheiten der Programme** eignen sich besonders die **Aufbauschulungen**, die Ihnen anhand vieler praktischer Beispiele eine Menge zusätzlicher Tips und Tricks vermitteln und Sie in erweiterte Programmfunktionen „einweihen“. Grundkenntnisse werden hier vorausgesetzt. Alle Schulungsinhalte werden ebenfalls im Dialog direkt am Bildschirm anschaulich vorgeführt. **Laufzeit jeweils ca. 120 Minuten**.

Win. 95 Aufbauschulung	Bestell-Nr. **LV-012**
Win 3.11 Aufbauschulung	Bestell-Nr. **LV-014**
DOS 6.22 Aufbauschulung	Bestell-Nr. **LV-015**
WinWord 6.0/7.0 Aufbauschulung	Bestell-Nr. **LV-016**

Nur je **64,80 DM**

SPRECHEN WIR ENGLISCH

Der komplette **interaktive Sprachkurs** für spielend einfaches und intensives Erlernen der englischen Sprache – **wie im Sprachlabor!**. Machen Sie Ihren Computer zum geduldigen Lehrer! Durch **Hören, Sehen und eigenes Sprechen** üben Sie sich multimedial in diese Fremdsprache ein. Sie bestimmen Ihr Arbeitstempo und Ihren „persönlichen Lehrplan“ selbst – schon nach kurzer Übungszeit verstehen Sie viele englische Worte und Redewendungen. **Trainieren Sie Ihre Aussprache** bis zur Perfektion, indem Sie die vorgesprochenen Worte Ihres „PC-Englischlehrers“ aktiv nachsprechen, Ihre eigene Stimme aufnehmen und Ihre Worte mit dem Original vergleichen. Eine **einzigartige Spracherkennungs-Technologie** ermöglicht es dem Programm zu beurteilen, ob Ihre Aussprache korrekt ist!
Multimedia-CD-ROM für Windows 3.1x / Win 95, erfordert Soundkarte / Lautsprecher und Mikrofon.

Lernen wie im Sprachlabor!

Deutsche Originalversion
Bestell-Nr. PK-104, nur **188,80 DM**

Wortschatz ENGLISCH
Erweitert Ihr Vokabular, versteht und beurteilt Ihre Aussprache durch intell. **Spracherkennungstechnologie!** Interakt. Übungen mit **Bildern, Ton und Texten** (D/E und E/D). Auch separat einsetzbar!
Bestell-Nr. PK-105, nur **98,80 DM**

Sprechen wir Französisch
Multimedialer Sprachkurs für **Französisch**. Alle Features wie unter „Sprechen wir Englisch“ beschrieben.
CD-ROM für Windows.
Bestell-Nr. PK-106, nur **188,80 DM**

Sprechen wir Spanisch
Multimedialer Sprachkurs für Spanisch. Alle wesentlichen Features wie unter Sprechen wir Englisch beschrieben.
CD-ROM für Windows,
Best.l-Nr. PK-107 **188,80 DM**

ENGLISH

FIRST STEPS TOWARD LEARNING

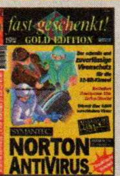
Der **Englischkurs für Anfänger, mit umfangreichem Grundwortschatz:**

- **16 Muttersprachen** von Deutsch bis Türkisch sind wählbar.
- **Redewendungen in 16 Lektionen.**
- **Restaurantbestellung**, Flirt bis Businesstalk, alles wesentliche ist dabei.
- einfaches Lernen, durch Vorsprechen, Nachsprechen u. Übersetzen.
- **Landesvorwahlen** zum internat. Telefonieren.
- **Währungs- und Wechselkurstabellen.**

CD-ROM für MS-DOS ab 3.1 oder Windows 95, Soundkarte
Bestell-Nr. SA-290, nur **6,80 DM**

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

NORTON AntiVirus 1.0 f. Win 95



Modernste Viren-Abwehrtechnologien für Ihr **32-Bit-Betriebssystem**! Dieser professionelle Virenschutz aus dem Hause Symantec ermöglicht Ihnen gezieltes **Scannen, Entfernen und Immunisieren** unter Windows 95 nach individuellem Bedarf.

- **Modernster Windows95-Bedienkomfort:** Lange Dateinamen, Kontexthilfe etc.
- **Überwachung im Hintergrund**
- **Individuelle Prüfoptionen**
- **Impfschutz / Immunisierung:** Schützt auch vor Befall durch neue, unbekannte Viren!
- **Integrierter Terminplaner** (Scheduler)
- **Gratis-Updates** mit neuen Virensignaturen per Download aus dem Internet.

Deutsche Lizenzvollversion f. Windows 95 auf **CD-ROM** mit **Anleitungsheft, voll updateberechtigt!** **Bestell-Nr. FGG-102**

Sensation! 19,80 DM

Norton AntiVirus 2.0 f. Win95



- **Neue, topaktuelle Version!**
- Erkennt und beseitigt auch unbekannte Viren – selbst **polymorphe und Macro-Viren**.

Best.-Nr. PK-177 148,80 DM

NORTON COMMANDER 4.0

CONSUMER LINE EDITION

Der weltbekannte **Original Norton Commander** in der ausgereiften Version 4.0 für DOS jetzt als Consumer Line Edition: Die PC-Bedienoberfläche, deren Vorzüge nach Umfragen weit über 90 Prozent aller PC-Anwender kennen und die Maßstäbe setzte in Punkto Funktionalität und einfachster Bedienung! Im Handumdrehen **erledigen Sie das komplette Dateimanagement in zwei Fenstern**: Dateien markieren, kopieren, verschieben, editieren, komprimieren, löschen... – alles ganz einfach per Mausklick oder Tastendruck! Die „Mutter" aller NC-Clones – das Original aus dem Hause Symantec – erhalten Sie jetzt als **deutsche Lizenzversion** auf **CD-ROM** inkl. **Anleitungsheft, Lizenzurkunde und Registrierschein** mit vergünstigter Update-Berechtigung zum „fast-geschenkt-Preis"!

Unbedingt zugreifen!

Bestell-Nr. FG-11, nur

Sensation! 12,99 DM

PC Anwender 1/97: „sehr empfehlenswert!"

Norton Commander 5.0 f. DOS / Win95

Die weltbekannte und millionenfach bewährte DOS-Oberfläche! Erledigt das gesamte Dateimanagement und die Verzeichnisverwaltung auf genial einfache Weise!

Deutsche Update-Version für DOS (Disk u. Handbuch). **Bestell-Nr. SA-104,** nur 68,80 DM

Update-Hinweis:
Die Installation der beiden Updateversionen ist nur möglich, wenn Sie bereits eine lizensierte Version des Norton Commanders auf Ihrer Festplatte installiert haben. Als Besitzer unserer Lizenz-Version des Norton Commander 4.0 (Bestell-Nr. FGG-102) sind sie auf jeden Fall updateberechtigt.,

Perfektes Dateimanagement mit voller 32-Bit-Power: Jetzt können auch Windows95-Anwender alle Vorzüge des weltberühmten Dateimanager ausnutzen.

Dt. Update-Version für Win. 95 (Disk. u. Handbuch). **Bestell-Nr. SA-105** 98,80 DM

PKZIP für Windows 3.1, 95 und NT

Das Original, neue Version 2.50, komplett deutsch!



Der **weltberühmte Datenkomprimierer** jetzt als **16- und 32-Bit-Version** mit vollem Windows-Bedienkomfort.

- **Lange Dateinamen** unter Windows 95 und NT.
- **Komprimierung bis zu 90%**
- **Selbstentpackende Archive** für DOS u. Windows.
- einfachste Bedienung per **Drag and Drop.**

Komplett deutsche Vollversion auf Diskette mit Original-Handbuch, **Bestell-Nr. PK-287,** nur 88,80 DM

Mehrfach-Lizenzen supergünstig!

5-er Lizenz, Bestell-Nr. PK-288, nur **DM 368,80**

25-er Lizenz, Best.-Nr. PK-289, statt einzeln DM 2.220,00 nur **DM 988,80**

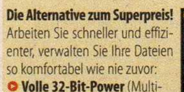
ZIP-Gallery



Die ultimative Share- und Frewaresammlung im Bereich Datenkomprimierung. ZIP-Gallery enthält Packer und Entpacker für alle Standard-Archiv-Formate wie **ZIP, LHA, LZH, UUE (Internet),** und vieles mehr. Packen und Entpacken ganz einfach per **Drag & Drop.**

CD-ROM für Windows3.1x und höher. Bestell-Nr. PK-327, nur 28,80 DM

SPEED COMMANDER 4 F. WIN 95





Die Alternative zum Superpreis! Arbeiten Sie schneller und effizienter, verwalten Sie Ihre Dateien so komfortabel wie nie zuvor:

- **Volle 32-Bit-Power** (Multitasking, lange Dateinamen)
- Bearbeitung von ARJ-, LZH- und ZIP-Archiven.
- SpeedEdit zur Textbearbeitung.
- SpeedView für Bild- und Audiodateien.
- SpeedStarter, die schnelle Taskleiste.

PC Praxis 7/96: „Superschneller Dateimanager ..." **Sehr Gut!**

Kompl. deutsche Vollversion auf CD-ROM, Best.-Nr. PK-329, nur 48,80 DM

askSam Internet Online-Paket



Super-Verwaltungspaket für Online-Dienste auf Basis der populären askSam-Datenbank: Zugangssoftware aller großen Online-Anbieter: **AOL, CompuServe, T-Online, MSN. 20 Stunden kostenlose Surfzeit** im Internet.

AskSam Volltext-Datenbank mit spezieller Online-Auslegung zur übersichtlichen Ablage und zum schnellen Wiederfinden aller Informationen: **E-Mail-Ablage, WWW-Seitenverwaltung, Internet-Adreßdatei, Homepage-Gestaltung. Kommerzielle deutsche Vollversion auf CD-ROM** mit Handbuch, für Windows 3.1x und Win95. **Bestell-Nr. SA-257,** statt nur 18,80 DM

Internet-Datenbank

Das Mega-Verzeichnis für alle WEB-Süchtigen!
- Adreßdatenbanken im dBase- und zahlreichen anderen Formaten – Zugangssoftware, Browser, Grabber, Adressenerfassung u.v.m. für den schnellen zugriff auf das gewünschte Thema im Internet.

CD-ROM für Windows 3.x, 95 und NT, **Bestell-Nr. SA-298**, statt DM 29,95 nur 8,80 DM

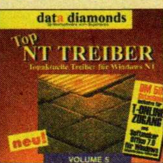
Best of INTERNET



- Zugangssoftware
- **32-Bit-Browser**
- Spiele
- schnelle **Downloader**
- **FTP-Explorer**
- **WWW-Seitengrabber**
- **eMail und Chat**
- **Textkonverter**
- WWW-Adressenverwaltung
- **Cyber Patrol und Kidscan** als Zugangsfilter
- **Cityruf und Scall**

CD-ROM für Windows 3.x, 95 und NT, **Bestell-Nr. SA-297,** statt DM 29,95 nur 8,80 DM

NT TREIBER



Jetzt neue Version auf 2 CDs: Riesige Sammlung topaktueller Windows NT-Treiber für die Versionen NT 3.1, NT 3.5, NT 3.51 und NT 4.0.

Unglaubliche **685 Gerätetreiber von 99 Herstellern**, Filter nach NT-Version und Hardwaretyp von BIOS bis Scanner, **auch Exotenhersteller** sind zahlreich vorhanden. Diese 2 Super-CDs werden **regelmäßig upgedatet** und sind somit immer auf dem aktuellsten Stand!

Bestell-Nr. PK-215, nur 28,80 DM

64'er CD-ROM



- **120 Programmdisketten** (10 Jahrgänge!) des **64'er-Magazins (1984-94)** und **100 Sonderheftdisketten** als Disk-Images
- **C64-Software-Emulatoren** für **PC** u. **AMIGA** (Shareware-Vers.)
- **CP/M-, ATARI- u. SPECTRUM-Emulatoren**

Best.-Nr. CD-318 29,80 DM

Brotkasten-CD GOLD



NEUE VERSION: Die C64-Fundgrube jetzt komplett überarbeitet mit vielen neuen Programmen, Tools und Emulatoren.

Bestell-Nr. PK-347, nur 48,80 DM

C-64 EXTRA-CD ROM



- **C64-Software-Emulatoren: C64S und PC64** (Shareware-Vers.)
- **Über 20 lizenz. Top-Games** aus dem 64'er-Magazin
- **Kompl.-Ausgabe** des **INPUT-Magazins** (Heise-Verl.) mit **allen Jahrgängen** (über 80 Disks!)
- **Vorkonvertiert:** Laden & Starten!
- **Inkl. 32-seitigem A4-Begleitheft**

Bestell-Nr. EX-012, nur

Top-Hit! 9,80 DM

686FAST



Machen Sie Ihrem Prozessor Beine!

Ultraschneller Software-Beschleuniger für alle CYRIX, SGS-Thompson und IBM-CPUs, aktiviert die verborgenen Potentiale Ihrer CPU. **Steigerung des WinTach-Werts** bei CAD **um mehr als 14%.**

Komplett deutsche Vollversion auf CD-ROM für MS-DOS, Windows 3.1 und Windows 95. **Nicht geeignet für Intel- und AMD-CPUs! Bestell-Nr. PK-312,** nur 28,80 DM

Disk-Saver 2.0

Disk-Saver verwandelt Ihr Backup-Medium (Tape, CD, ZIP o.ä.) in eine digitale Diskettenbox. Komf. Oberfläche (Win 3.1, 95, NT und Win-OS/2), **intuitive Dateiverwaltung, autom. Formaterkennung einschl. XDF, UNIX usw., auch im Netz, schnelle Sicherung in kompakte Archivimages,** Kopier- und Formatieroptionen. Umfassender Datenschutz zum Superpreis, **Bestell-Nr. PK-224**

statt 69,– 28,80 DM

PowerBASIC

PowerBASIC verbindet die Vorzüge einer **besonders schnell erlernbaren Befehls-Syntax** mit komfortablem, **strukturiertem Programmieren** und **extrem hoher Ausführungsgeschwindigkeit** des fertigen Programms. PowerBASIC erzeugt **lizenzfreie EXE-Programme**, die sofort **ohne zusätzliche Module voll lauffähig** sind. Der ebenfalls **im Lieferumfang enthaltene Power-Werkzeugkasten** mit vielen **Beispielprogrammen** ermöglicht selbst Programmier-Einsteigern, ihre Anwendungen von Anfang an profess. zu gestalten.

Kommerz. Profi-Paket mit PowerBASIC 2.10 u. Power-Werkzeugkasten als **dt. Lizenz-Vollversionen** auf Disketten (3,5") mit **Lizenz-Handbuch** (ca. 300 S.), **kostenl. Hotline-Support** und **Update-Möglichkeit, Best.-Nr. KS-054** 68,80 DM

Quellcode-/Bibliotheken-Paket

Umfangreiche, überwiegend von deutschen PowerBASIC-Profis stammende Sammlung hochwertiger **Beispielprogramme** mit **über 8 MB** Quellcodes, Programmier-Utilities und kompletten Entwicklungs-Bibliotheken.

Best.-Nr. KS-055 für nur 59,80 DM

Sparpreis-Bundle-Angebot:

PowerBASIC 2.10 mit Power-Werkzeugkasten und **PowerBASIC-Quellcode-/Bibliotheken-Paket** (wie oben), **kompl. im Bundle-Paket** unter **Best.-Nr. KS-056** statt einzeln DM128,60 zum **Sonderpreis** von nur 99,80 DM

Inspector PC File Recovery

Der **Festplatten-Retter** von Convar-Systems. Für Software-Lösung **sensationell hohe Erkennungsquote** bei der **Rettung Ihrer vernichteten Datenbestände.** Solange BIOS oder SCSI-Controller die Platte noch erkennen, hilft diese Software:

- **bei mechanischen Fehlern** auf der Platte
- **bei zerstörter Partitions-Tabelle, defektem Startbereich, fehlender FAT oder zerstörtem Hauptverzeichnis.**
- **bei zerstörter 32-Bit-FAT**
- Sichert **lange Dateinamen** von Win. 95 zurück
- Sichert die Daten **komprimiert oder unkomprimiert** auf einen zweiten Datenträger.
- Spezielle **Experten-Tools wie Cluster-Navigator** zur Rekonstruktion völlig zerrissener Dateien.

c't 5/97: Wiederherstellungsleistung und Bedienung „Sehr Gut".

Vollversion **für DOS oder Win. 95** auf 3,5"-Disks **mit deutschem Handbuch, Bestell-Nr. PK-350,** nur 168,80 DM

ORIGINAL CA CLIPPER 5.2

Eines der führenden Datenbank-Entwicklungssysteme für DOS und LAN-Umgebungen! Die komplette Lösung zur **Entwicklung professioneller Anwendungen** für DOS-basierende Systeme und PC-Netze. **Leistungsstarke Programmiersprache** mit offener Architektur, die das Erstellen maßgeschneiderter Applikationen selbst bei komplexen Problemstellungen ermöglicht. Mit anwenderdefinierten Befehlen (UDCs) und Funktionen (UDFs) kann *CA Clipper* bedarfsgerecht konfiguriert und an Ihre bisherigen Programmiersprachen angepasst werden. Als „Bonus" enthält diese CD-ROM **zusätzlich** die Original **"CA Clipper Tools 3.0"**, die Version **"CA Clipper Sommer 87"** zur Arbeit mit älteren Anwendungen u. die **Vollversion „Faktura Professional"!**

- Inkl. **CA Clipper Tools 3.0** mit hunderten von Funktionen!
- **Inkl. Quellcodebeispiele** mit autom. Abläufen
- Compiler mit hoher Ausführungsgeschwindigkeit, Stabilität und Integrität
- Möglichkeit zur **Integration von Modulen** aus Pascal, C, Assembler oder dBASE
- **Compilieren/Übernahme von dBASE™-Programmen**
- **Keine Beschränkung** durch 640K-Speichergrenze (dyn. Overlay)
- Leistungsstarker Pre-Prozessor u. API-Schnittst.
- **Mehrdimensionale und geschachtelte Arrays**
- Lauffähig auf allen DOS-kompat. Netzwerken

vormals über DM 2.000,-

Lizenz. **deutsche Originalversion** auf **CD-ROM** mit **Handbüchern auf CD-ROM, Anleitungsheft, Lizenzurkunde u. Registrierschein. Bestell-Nr. FGG-104**, nur 19,80 DM

WinCare



Der komfortable **Deinstaller** für **Windows 3.1 / 3.11 und Windows 95! WinCare entfernt neu installierte Programme auf Wunsch wieder restlos von Ihrer Festplatte.** Bei einem Systemabsturz während einer Installation wird der momentane Status protokolliert, nach dem Neubooten können Sie an derselben Stelle weiterarbeiten.

- **2 Versionen für** Windows 3.1x (16 Bit) und **Windows 95 (32 Bit-Version)**
- **Datenüberwachung:** registriert alle neuen Daten auf allen Festplatten
- Permanente Überprüfung und **Sicherung der Konfigurationsdateien**
- Integr. Online-Handbuch

Deutsche Version auf CD-ROM, Best.-Nr. PK-322, nur 28,80 DM

Win Cleaner

Der Festplattenreiniger



Die 4-Phasen-Reinigung für Windows und Win95:

- entfernt Sicherungskopien, Auslagerungsdateien und Dateireste
- entfernt ungenutzte Font- und Systemdateien
- entfernt doppelte Dateien und Verzeichnisse
- entfernt Dateien mit vorgegebener Größe

Äußerst flexibel und supersicher durch Sicherheitsabfragen, HEX- und INI-Editoren, Dateibetrachter und Sicherungsspeicherung der wichtigen Setup-Dateien. Die komfortable „Müllabfuhr" für den Datenschrott längst vergangener Installationen. Ein **professionelles Utility** mit modernster Multimediaoberfläche, **das sich auf jedem Rechner bezahlt macht.**

Bestell-Nr. PK-207, CD-ROM für Windows3.1/ Win95, nur 39,80 DM

CA Clipper Quellcodes und Tools

Die ultimative Erweiterungs-CD-ROM für alle Clipper-Anwender. Mit **zahlreichen Vollversionen im Quellcode** und vielen nützlichen Bibliotheken und Tools, unentbehrlich für die professionelle Arbeit mit Clipper:

- Datumswechsel – **Umstellung alter Datenbanken auf das Jahr 2000.**
- **Währungswechsel – Umstellung** DM-ECU, Umrechnungsroutinen, Mehrfachausgabe versch. Währungen (Rechnungen, Etiketten u.v.m.)
- Datenkonvertierung kaufm. Programme.
- **Im- und Export aus Fremdformaten** (ASCII, ACCESS, EXCEL, Datanorm 3.0 und 4.0 u.a.).
- **Netzwerkfunktionen.**
- Alle DOS-Versionen der **FAKTURA-Familie** (**Faktura Profess., DMV-Faktura**, Einzelplatz- und Netzwerkversion mit und ohne Kasse) im Quellcode.
- **Lizenz für unbegrenzten Weiterverkauf** aller damit erstellten Programme mit eigenem Logo.
- Programmierutilities wie Maskensysteme u.v.m.
- **Zeiterfassungssystem**
- **TelKo Telefonabrechnungssystem** (Stand 7/96)
- Dazu als Extra zahlreiche Windows-Programme in bis 30.05.98 lauffähigen Vollversionen:
- **Faktura Professionell** f. Win. 2.55 mit Datenimport aus den DOS-Versionen.
- DataNorm 3.0 und 4.0 für Windows.
- TelKoW mit Anbieter-Vergleichsfunktion.

Ein Muß für jeden Clipper-Programmierer und Clipper-Benutzer!

Bestell-Nr. KS-402, nur 38,80 DM

Borland Delphi 2

FÜR WINDOWS 95 / NT

Delphi 2 verbindet die hohe Leistungsfähigkeit eines optimierenden **32-Bit Native-Code-Compilers** mit skalierbarer Datenbank-Technologie in einer **visuellen Entwicklungsumgebung**. Zudem bietet Delphi 2 **Code-Kompatibilität zur 16-Bit Version**. Mit Delphi 2 haben Sie die Möglichkeit, High-Performance 32-Bit-Windows-Anwendungen mit **OOP Technologie** in kurzer Zeit zu erstellen. Bei der Entwicklung steht Ihnen eine leistungsfähige **Klassenbibliothek** zur Seite. Sie können mit Delphi 2 ohne Probleme **ausführbare Programme (EXE)** schreiben, haben die Möglichkeit, mit Delphi-Komponenten zu arbeiten, können **OCXs** einsetzen und über **DLLs** andere Entwicklungssysteme integrieren.

Die wichtigsten Features:
- **Neu!** Optimierende **32-Bit Native-Code-Compiler**
- Über 90 wiederverwendbare Komponenten
- **Neu!** Visuelle **Form-Vererbung**
- **Neu!** Object Repository u. Data Module-Objekte

- **OLE-Automation und OCX-Unterstützung**
- **Kompl. Zugriff auf Windows 95 & NT APIs**
- 32-Bit Borland Database Engine

Deutsche Vollversion mit Handbuch auf CD-ROM, **Bestell-Nr. KS-348** nur **198,80 DM**

Deutsche Lizenzvollversion **Delphi2 im Bundle mit dem Einsteigerlernkurs „Delphi 2.0 in 16 Stunden"**, **Bestell-Nr. KS-368,** nur **228,80 DM**

SUPERBUNDLE



Deutsche Lizenzversion **Delphi 2 im Superbundle mit Einsteigerlernkurs „Delphi 2.0 in 16 Stunden" und Tool-Sammlung „Delphi Power Pack"**, **Bestell-Nr. KS-369,** nur ~~statt 277,60~~ **248,80 DM**

Das **Einsteiger-Lernbuch: Delphi 2.0 in 16 Stunden, mit Übungskurs auf CD-ROM,** Pearl-Lizenzversion, **Best.-Nr. KS-370,** nur **39,00 DM**

TURBO PASCAL 1.0 f. Win.

Die **Originalsoftware aus dem Hause BORLAND,** bietet Ihnen wirklich ALLES, was Sie zur **Erstellung leistungsstarker Windows-Applikationen** benötigen. Eine komplette **integrierte Entwicklungsumgebung für Windows!** Die **objektorientierte Windows-Bibliothek** enthält zahlreiche vordefinierten Fenster, Dialoge und weitere Applikationsobjekte, und der **Ressourcen-Editor** gestattet die komfortable Erstellung von Masken, Menüs, Bildsymbolen, Bitmaps und anderen Ressourcen ohne eigene Programmierung! Erzeugen Sie professionelle Programme, die alle Windows-Funktionen wie MDI, DLLs oder DDE voll ausschöpfen.

Deutsche Lizenz-Vollversion auf CD-ROM inkl. **gedrucktem Handbuch**, **Best.-Nr. KS-280** — Top-Hit! **28,80 DM**

TURBO C++ 3.1 f. Win.

Der schnelle und einfache Weg, Programme in C und C++ zu entwickeln: **Borland's original TURBO C++ 3.1 für Windows!** Durch die Unterstützung von **ANSI C und AT&T C++ 2.1**, zusammen mit einer Entwicklungsumgebung unter Windows und **interaktiven Entwicklungstools** wird das Erstellen eigener Programme zur einfachen, intuitiven Übung. Sie können in Ihren Programmen die gesamte Funktionalität von Windows nutzen, wie MDI, DLLs oder DDE. Dank **ObjektWindows**, das viele der 550 Windows-API-Funktionen in übersichtlichen Anwendungsklassen integriert, erzeugen Sie bereits mit wenigen Programmzeilen sofort funktionsfähige Windows-Anwendungen, welche Sie sehr leicht an Ihre Bedürfnisse anpassen können, indem Sie weitere Fenster, Menüs, Dialoge etc. implementieren.

Deutsche Lizenz-Vollversion auf CD-ROM inklusive **gedrucktem Handbuch**, **Best.-Nr. KS-270**, nur — Top-Hit! **48,80 DM**

Paradox 4.5 f. Windows

Die **preisgekrönte Profi-Datenbank** mit überzeugenden Leistungsmerkmalen wie visuellem Formular- und Reportentwurf mit Layout-Experten, grafischen Abfragen durch Beispiel (QBE) und integrierter Programmiersprache ObjectPAL. Jetzt als „fast geschenkt"-Version unfaßbar preisgünstig!

Uneingeschränkte deutsche Lizenz-Vollversion auf CD-ROM (updatefähig!) mit Kurzanleitungsheft. **Bestell-Nr. FG-09**, nur **9,99 DM**



Paradox 7 f. Win95/NT

Deutsche Original-Update-Version. **Vertrauens-Update:** Bitte bei Bestellung Produktname, Versionsnummer und Kaufdatum eines beliebigen Borland-Produkts angeben! **Bestell-Nr. PK-110**, nur **148,80 DM**

Delphi POWER PACK

Das Supersammlung mit **über 400 MB Delphi-Lösungen, Add-Ons und Tools** in 16 und 32 Bit, erleichtert den Einstieg in Delphi 1 und 2 und erspart viele Stunden eigener Arbeit. Mit Highlights wie **ABS, HWA, Konvertier- und Animations-Utilities, Apollo-Datenbank-Engine, OLE-Libraries, Video-Player, vielen WWW-Tools, 16 und 32-Bit VCL-Komponenten**, vereint in einer komfortablen Windows-Oberfläche.

Bestell-Nr. PK-184, nur **39,80 DM**

Delphi 2 STARTER-PACK

Riesige Sammlung **Programme, Utilities, Tips, Tricks und Dokus** zu Delphi 2. Vom Einsteiger bis zum Profi findet hier jeder nützliche Hilfen.

Bestell-Nr. SA-296, statt ehemals DM 49,00 nur **14,80 DM**

dBASE IV

dBASE IV 1.1 wird allen Ansprüchen an eine **professionelle, programmierbare Datenbank** gerecht und hat sich bei unzähligen Firmen und Behörden im Einsatz bestens bewährt. Jetzt bei PEARL als „fast geschenkt"-Version für absolut jedermann erschwinglich! **Uneingeschränkte deutsche Lizenz-Vollversion auf CD-ROM (nicht updatefähig!)** mit Kurzanleitungsheft, **Bestell-Nr. FG-007** zum Hammerpreis! **9,99 DM**

Schulungsvideo zu dBase IV

VHS-Kassette, Lernvideo mit ca. 60 min. Laufzeit. **Bestell-Nr. LV-104,** nur **DM 19,80**

Einsteigerseminar zu dBASE IV

Aus dem **Fachverlag bhv**, empfohlen vom **Bayr. Staatsministerium f. Unterricht und Kultus! 224 Seiten**. **Best.-Nr. SA-046, statt früher DM 19,80** jetztnur **6,80 DM**

Visual dBase 5.5

Inkl. PEARL-Maus / Kompat. zu WIN & WIN 95

Unterstützt **Windows 95** und hat einige Neuerungen aufzuweisen:
- Unterstützung der aktuellen Windows-Technologie einschließlich OLE, DDE, VBX u. ODBC
- Compiler für die Weitergabe lauffähiger Datenbankapplikationen separat erhältlich.

Visual dBASE 5.5 – Deutsche OEM-Version inkl. PEARL 3-Button-Maus.

Bestell-Nr. KS-293, nur **248,80 DM**

dBase 5.0 für Windows

Der ideale Umstieg für alle, die den Datenbankstandard **von dBASE IV** nutzen wollen!
- **Volle Kompabilität zu dBASE f. DOS (III + IV)**
- **Schalterleisten und Objektmenüs**
- **Client/Server-Anbindung.**
- Echte objektorientierte Programmiersprache

Uneingeschränktes dt. Borland-Lizenzprodukt. Bestell-Nr. KS-403, Tophit! **48,80 DM**

PTS - Spitzentechnologie aus Rußland!

PREISGEKRÖNT UND MILLIONENFACH BEWÄHRT!

PTS-BOOTMANAGER

PTS-Bootmanager 2.1

Bis zu **10 Betriebssysteme gleichzeitig** auf einer Festplatte – die neueste Entwicklung der PTS/DOS-Programmierer macht's möglich!

Nutzen Sie z.B Windows 95, MS-DOS & Windows 3.1, OS/2 Warp, Novell DOS 7 und Linux auf nur **einer** Festplatte! Die **grafische Benutzeroberfläche** macht die Handhabung des PTS-BootManagers sehr einfach, jedes neu hinzuinstallierte System wird automatisch erkannt und in die Boot-Auswahlliste mit aufgenommen. Beim nächsten Systemstart steht dann das neue Betriebssystem neben den bisherigen zur Auswahl. Die **De-Installation** eines Betriebssystems ist ebenso **leicht möglich** – noch nie war es so einfach und unproblematisch, ein neues Betriebssystem wie z.B. Windows 95 auszuprobieren, ohne z.B. das alte, schon vorhandene DOS oder Win 3.1/3.11 aufgeben zu müssen! Sichert auf Wunsch das **CMOS-RAM** Ihres PC, **schützt vor Bootsektor-Viren** und gestattet wahlweise auch das **Booten von Diskettenlaufwerk B!** Inkl. ausführl. deutscher Anleitung.

Vorgestellt in TV-Sendungen u.a. WDR-Computerclub!

Systemvoraussetzungen: PC mit unkomprimierter Bootfestplatte, Festplatte mit mind. **30** Sektoren, DOS-System (z.B. MS-DOS) ab 5.0.

Best.-Nr. PK-157, nur **18,80 DM**

PTS-Bootmanager 2.5

Jetzt mit nochmals erweit. Optionen:
- Erkennt Win95-Rel. 2 mit **32-Bit-FAT**
- Kann von 2. Festplatte booten **(Diskswapping)**
- Komplett **grafische Oberfläche**
- Option. **Editieren der Betriebssystemdateien beim Start**
- Verstecken und Holen alter Windows-Versionen zur **Parallelinstallation einer Windows95-Vollversion.**

Bestell-Nr. PK-272, nur **38,80 DM**

Unser spezielles Angebot für registrierte PTS-Bootmanager-Käufer: **Upgrade** von Bootmanager 2.1 auf Vers. 2.5, **Bestell-Nr. BS-502,** nur **9,80 DM**

PTS-Powerpack

Die Komplettlösung von PTS in attraktiver Präsentations-Box. **PTS-Boot-Manager, PTS-Control Manager f. Win. 95, PTS-DOS Development Kit und PTS-Virenmanager.** Vier Programme zum Preis von zweien. Als Bonus enthält die 1. Auflage dieser Box auch den neuen **PTS-Steuer-Manager '96**. Details zu den enthaltenen Programmen entnehmen Sie bitte den ausführlichen Produktbeschreibungen auf den folgenden Seiten. **Komplett deutsche Vollversionen auf CD-ROM.**

Bestell-Nr. PK-246 ~~statt DM 225,-~~ **98,80 DM**

Statt DM 225,– (Summe der Einzelpreise), Sie sparen DM 126,20



NEU: PTS-PARTITIONMANAGER 1.2

Wie oft haben Sie sich geärgert, wenn die wichtigste Festplattenpartition voll war und tagelang neu formatiert und installiert werden mußte? PTS-PartitionManager sorgt für **optimale Ausnutzung** Ihres Festplattenplatzes:
- **Umkopieren ganzer Platten inkl. Boot-Records u. Systemdateien.**
- **Sicheres und bequemes Partitionieren** von bis zu 4 Platten im System
- **Neupartitionierung** von Festplatten ohne Datenverlust.
- **Größenveränderung von Partitions und Clustern** ohne Datenverlust.
- **Verschieben und Kopieren von Partitions.**
- **Mehrere primäre Partitions** auf einer Platte.
- **Formatieren im FAT-Format.**

Bestell-Nr. PK-332, nur sensationelle 38,80 DM

PTS UnInstaller für Win. 95 / NT

Getestet unter anderem Produktnamen in **c't 4/97: „...äußerst gründlicher Saubermacher."**

Gründlich und bitgenau: Endlich kann jede Installation oder Änderung am Desktop unter Windows 95 und Windows NT 4.0 **in Sekundenschnelle spurlos rückgängig gemacht werden!**
- **Erstellt ein bitgenaues Abbild** aller Systemdateien und Verzeichnisstrukturen
- **Schritt-für-Schritt-Assistent** für Erstbenutzer
- **Präzise Anzeige aller Veränderungen**
- **Entfernt entsprechende Dateien** u. setzt **Einträge in Systemdateien und Registry zurück.**
- Auffinden **doppelter Dateien** mit **Löschoption**
- Deutsche Originalversion (3,5") inkl. Handbuch

Bestell-Nr. PK-355, nur **38,80 DM**

PTS-Control Manager

***PC-Intern 9/96:* Sehr Gut**

Das **Multikonfigurations-Programm unter Win. 95**

Soll Windows schneller booten? Soll eine Maustaste anders belegt werden? Wollen Sie die Oberfläche umgestalten oder gar in die Systeminformationen eingreifen? Der Control-Manager schließt die Lücke und bietet Ihnen die **Systemoptionen, die Sie in Windows 95 bisher vergeblich gesucht haben**. – Schneller Zugriff auf alle Standardfunktionen – Taskleiste – Veränderung aller Icons und Menüsymbole – **Funktionseditor** zur komfortablen Automatisierung von Abläufen – **Veränderungen bis in die Registry und die Benutzerregistration – Tuning des gesamten Systems**. Gestalten Sie Windows 95 endlich so, wie Sie selbst es sich wünschen.

CD-ROM für Win. 95 Best.-Nr. PK-203, **38,80 DM**

Jetzt neu:
PTS-Control Manger f. Win. NT, Best.-Nr. PK-242

PTS-MENÜMANAGER 3.0

Frei konfigurierbare Kontext-Menüs für Windows 95. Belegt die rechte Maustaste mit zusätzlichen Einträgen und Untermenüs. MenüManager vereinfacht und konzentriert bisher umständliche Aufrufe.
- **freie Konfiguration der Kontextmenüs**
- **direktes Öffnen von Dateien**
- **schnelles „Kopieren nach" und „Bewegen nach"** mit definierbaren Standardverzeichnissen
- **Ansehen der Zwischenablage,** Ändern von Dateiextensionen über Mausklick

Bestell-Nr. PK-282, nur **38,80 DM**

RGH-PROFAN 5.0

Die komplette Entwicklungsumgebung mit allen Zutaten einer ausgewachsenen Programmiersprache. **Compiler, Interpreter und Linker** zur Erzeugung von Windows-Anwendungen (EXE-Files). **RGH-PROFAN** nutzt alle graf. Fähigkeiten von Windows und nimmt dem Programmierer eine Vielzahl von Standardprozeduren ab. Vordefinierte Dialoge und eine einfache, an BASIC und PASCAL angelehnte Syntax sorgen für **schnelle Erfolge**, denn um Speicher, Ressourcen, Schriften u.ä. kümmert sich das Programm.
- Interpreter **als Batch-Sprache** einsetzbar
- Bearbeitet auch direkt dBASE-III-Dateien
- Vordefinierte und **frei definierbare Dialoge**
- **Dialog-Editor** mit Quellcode-Erzeugung
- Direkte Programmierung der MCI-Schnittstelle
- **Multimedia-Fähigkeiten:** WAV, MID, AVI, RLE,...
- **Inkl. fertiger Beispielprogramme:** CD-Player, Adreß-Datenbank, Multimedia-Player etc.
- **GRATIS**: **PROFAN-SCRIPT (fürs Internet)**.

RGH-Profan 5.0 f. Win. 3.1x, Bestell-Nr. KS-189
RGH-Profan 5.0/ 32-Bit f. Win95, Bestell-Nr. KS-359 — **98,80 DM**

RGH-Profan 5.0-Kombipaket mit 16- und 32-Bit-Version, **Bestell-Nr. KS-360**, nur **DM 148,80**

OHS-VISUALIS STANDARD

Die **profess. Entwicklungsumgebung** für RGH-Profan mit **Workbench, Editor** mit Projektverwaltung, **Applikationsgenerator, Menuwizard**, Listingdruck, Zeichentabelle, Farbinfo, **Bigdat, Preprozessor, Optimizer für schnelleren, kompakteren Code** und **riesiger Profan-Quellcode-Bibliothek**, die Ihnen hunderte Stunden eigener Entwicklungsarbeit erspart. Mit dt. Handbuch, benötigt Original RGH-Profan. **Bestell-Nr. PK-155 für nur 68,80 DM**

PTS-DOS 6.51

Das DOS-Wunder aus Rußland!

„Die Geschwindigkeit dieser russischen Rakete führte zu ungläubigem Staunen in der Redaktion..." (PC PRAXIS) „...hält sich dabei an all die Standards, die von einem zeitgemäßen DOS erwartet werden... Die russische Variante ist **eine der kooperativsten überhaupt.**" (PC WELT) PC-Anwender mit DOS-Vorkenntnissen, Spielefreaks und **alle, die aus Ihrem Rechner das Letzte an Performance herauskitzeln wollen**, werden ihre helle Freude haben.
- **Parallel-Betrieb neben einem vorhandenen DOS möglich** (beim Start auswählbar).
- **Assembler pur, extrem schnell und kompakt**
- Integr. **DOS-Manager „CP"** mit Oberfläche und Tastenkommandos im Stil eines „Commanders"
- **Rund 638.000 Bytes freier Arbeitsspeicher**
- Keine Begrenzung für offene Files
- **Disk- / Festplatten-verdoppler** „FOLDER" (Kompressionsrate ca. 2:1), **Paßwortschutz**
- Inkl. **Peer-to-Peer-Netzwerk** „LOTLAN" mit Treiber für RS232 und NE2000
- Kompat. zu Win.™ 3.1/WfW 3.11
- **Deutsches Handbuch** (über. 400 S.)

PTS-DOS 6.51 als Einzel-Lizenz im **Disk-Format 3,5"**, **Best.-Nr. KS-194**, nur **49,90 DM**

Mehrfach-Lizenzen supergünstig!
(Paket mit einer Originaldiskette, Handbuch und 5er- bzw. 15er-Nutzungs-Lizenzbestätigung)

Nutzungslizenz für **5 Rechner (Bestell-Nr. KS-213)**, nur **99,80 DM**

Nutzungslizenz für **15 Rechner (Bestell-Nr. KS-214)**, nur **199,80 DM**

Bauen Sie Ihr eigenes DOS:

PTS-DOS DEVELOPMENT KIT

Mit kompletten Source-Code!

Speziallösungen für Industrie-PCs, **optim. Hardware-Routinen, indiv. DOS-Befehle** oder parall.
- **PTS-DOS 6.51** in dt., russ. u. engl.
- Turboassembl. 3.0 Routinen
- Kompl. **Sourcecode**
- **CD-ROM-Version**

Best.-Nr. PK-074, nur **68,80 DM**

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Labels Unlimited 2.0 für Win95

Brandneue, komplett überarbeitete und stark erweiterte **Profi-Version für Windows 95**. Alle Features der unten beschriebenen Vorgänger-Version, plus:
- Viele weitere Etikettenformate
- **Grafikeinbindung** bis **TrueColor**-Format
- Unterstützt auch dt. **Visitenkarten-Formate**
- Unterschiedliche **Textattribute und Farben** in *einem* Text-Feld
- Blitzschnelle Etikettengestaltung durch **Quick-Database-Konzept**
- Erweiterte Barcode-Funktion

Dt. Originalversion von tewi/Softkey auf **CD-ROM**, **Best.-Nr. PK-162**, nur **98,80 DM**

Labels Unlimited für Windows

Das **Super-Etikettenprogramm** für Windows 3.1/3.11: Unterstützt neben Anwendungen wie **Adressen, Umschlägen, Labels u. Aufklebern** in nahezu jeder Form u.a. auch **Seriennummernvergabe**, auch als **Barcode!** Über **350 vordefinierte Etikettentypen** (u.a. namhafter dt. Hersteller).
- **Barcodetypen:** EAN-8, EAN-13, Code 39, Code 128, Codabar, FIM, 2 aus 5, Postnet, UPC-A, UPC-E
- **Grafikeinbindung** aller gängigen Formate (16 Farben)
- Inkl. **ClipArt-Bibliothek**
- **Import aus dBASE** (DOS+Win), DIF u. ASCII

Kommerzielle deutsche Lizenzversion von tewi/Softkey auf **CD-ROM** inkl. 32seitig. **Anleitungsheft**, jetzt zum sensationellen **„FAST GESCHENKT"-Preis!**

Best.-Nr. FG-10, nur **12,99 DM**

Lotus Organizer 1.1 für Windows

ORIGINAL-VOLLVERSION AUF CD-ROM!

Der professionelle **Termin- und Projektplaner** für perfektes Zeitmanagement – jetzt als kommerzielle Vollversion zum sagenhaft günstigen Preis! Grafik-Oberfläche unter Windows mit Registerblättern im Stil eines echten Ringbuches, spielend einfache Bedienung!
- **Terminkalender** und **Projektplanung**
- **Aktivitätenliste, Notizblock**
- **Telefon- und Adreßverwaltung**
- **Farbige** Gantt-Diagramme
- **Ausdruck von Terminplaner-Einlagen in 27 verschiedenen Formaten** wie Filofax™, Time System™, Day-Timer™, A4, A5, B5 usw.!
- Druckt auch **doppelseitig** und **farbig**
- Ausdruck wahlweise mit / ohne Daten, Fonts wählbar
- Ausführliches, **bebildertes Anleitungsheft** (84 Seiten)

Als Bonus enthält diese CD-ROM zusätzlich eine **30-Tage-Testvollversion** von **Lotus WordPro** sowie **111 fertige Vorlagen für Lotus WordPro**: Briefbögen, Fax-Covers, Fun-Cards mit Cartoons u.v.m.!

Vollversion, **Best.-Nr. VOL-03**, komplett nur **19,80 DM**

Mitbestell-Tip: Terminplaner (echt Leder!) mit Einlagen. Ideal auch zum Einheften Ihrer eigenen Organizer-Blätter! **Best.-Nr. SD-105**, Sensationspreis nur **8,69 DM**

PowerPlanner

Der perfekte Terminplaner mit vollgrafischer Oberfläche im Stil eines echten Organizer-Ringbuchs mit Registern. Ersetzt Ihren Terminkalender, Notizbuch, Adreß- u. Telefonregister und erinnert Sie **mit echter Sprachausgabe** an Termine oder Notizen (über Soundkarte)! Spielend einfache Bedienung, Suchfunktionen, direkte Telefonanwahl über Modem, Adressexport für Serienbriefe.

Best.-Nr. KS-171, nur noch **6,80 DM**

AskSam 1.03® f. Win.

Ihr intelligenter Lotse durch die Informationsflut: **AskSam verwaltet und organisiert jede Art von Informationen**, egal in welcher Form und Größe!
- Durchsucht unstrukturierte **Volltexte** oder definierte **Felder, Sortierung** nach Kriterien
- Mengengesteuerter **Reportgenerator** für **Berichte und Auswertungen**
- Dateneingabe wie bei einer **Textverarbeitung**
- **Grafikeinbindung und** Hypertextfunktion
- **Datenaustausch** über Clipboard, **OLE-Support**
- **Inkl. vorgefertigten Applikationen: Frage-bögen, Faxe, Tel.- u. Adreßverzeichnisse usw.**

Deutsche Lizenz-Vollversion auf CD-ROM inkl. 84-seit. **Anleitungsheft**, **Best.-Nr. VOL-05**, **für unglaublich günstige 19,90 DM**

CA SuperCalc

Das **professionelle Kalkulationsprogramm!** *CA-SuperCalc* liefert Ihnen die Komplettlösung für Ihre Datenanalyse und bietet Ihnen neben allen Funktionen eines ausgereiften Spreadsheet-Programms wie **Analyse, Datenmanagement u. Präsentation** zusätzlich die Möglichkeit zur Datenauswertung in **mehrdimensionalen Modellen. Lizenziertes deutsches Originalprogramm** von Computer Associates® **auf CD-ROM** inkl. **Anleitungsheft. Best.-Nr. FGG-101** **19,80 DM**

Business-Paket

Originalversion wie vorstehend beschrieben, jedoch mit über 1.000 Seiten Handbüchern (3 kg). **Best.-Nr. SA-215 Statt DM 299,– jetzt nur noch 38,80 DM**

Novell Perfect Office 3.0

Die **perfekt integrierte Suite für Ihr Büro** mit den bekannten, **extrem leistungsstarken** Office-Programmen aus dem Hause Novell:
- **Word Perfect 6.1** für Windows, die Textverarbeitung mit beispielloser Flexibilität und Funktionalität.
- **Quattro Pro 6.0** für Windows, die Tabellenkalkulation die exzellenten Aufbereitungsfunktionen.
- **Presentations 3.0** für Windows für perfekte Präsentationsgrafik mit den leistungsstarken Zeichen- und Layoutfunktionen.
- **Info Central 1.1** für Windows, der intelligente Personal Manager
- **Envoy 1.0a** für Windows, der Publisher mit Run-Time-Modul für Erstellung und Weitergabe bahezu beliebiger Dokumente und Grafiken.
- **GroupWise Quick Look** für Windows, die Light-Version von GroupWise Client für E-Mails, Kalender, Termine und Aufgabenverwaltung.

Komplett deutsche Original-OEM-Version mit **deutschem Handbuch** für **Windows 3.x oder höher** im Bundle mit einem **Original-3D-Cyber-bat**, der **superschnellen Ultraschall-Maus**, die Sie ohne Ablenkung von Ihrer Arbeit einfach mit dem Ringfinger steuern.



Best.-Nr. SA-288, statt ehemals DM 298,00 (Summe der Einzelpreise) jetzt nur **98,80 DM**

WIN-Vereinsverwaltung

Die leistungsfähige Verwaltung für Vereine aller Art, für die kompl. Mitgliederverwaltung u. Buchführung.
- **CD-ROM** für **Windows 3.1 / 3.11** u. **Windows 95**
- **Integr. Textverarbeitung** inkl. Serienbrieffunkt.
- Layout-Funktion f. **Urkunden, Einladungen etc.**
- Frei definierbare **Bestands- und Sachkonten**
- Kontobücher, Jahres- und USt.-Übersichten
- **Beitragseinzug** per Lastschriftformulare und DTA

CD-ROM inkl. Handbuch **Bestell-Nr. PK-280** **98,80 DM**

WIN-Hausverwaltung 2.0

Ideal für Hausbesitzer und Hausverwalter.
- Verwaltet **Miethäuser und Mietwohnungen**
- Max. **3 Häuser** mit bis zu **6 Mietwohnungen pro Haus** (3x6)
- **Lastschriften und Überweisungen** per Formular oder DTA
- Frei definierbare, **umlagefähige Ein- und Ausgabekonten**
- **Umlageberechnung, Buchhaltung**
- Taggenaue **Nebenkostenabrechnungen**
- Auch für Häuser mit Gewerbeeinheiten

Für **Windows 3.1 / 3.11** u. **Windows 95** **Bestell-Nr. PK-281** **198,80 DM**

PC-Steuer '97



Die **topaktuelle, einfache Lösung für Ihre Einkommensteuererklärung** für den **Erfassungszeitraum 1996.** Sie geben Ihre persönlichen Daten ein und das Programm **errechnet automatisch Ihre Rückerstattung** oder eine eventuelle Nachzahlung. Die **Steuererklärung wird zum Kinderspiel!**
- **Druckausgabe entspr. amtlichen Formularen.**
- **Ausdruck ist amtlich anerkannt auch auf Blanko-Papier möglich.**
- **Umfangr. Hilfe-System** zu Steuer-Fragen
- **Anlagen werden automatisch erstellt.**
- **Sämtl. Einkommensarten** werden berücksichtigt.
- Auf CD-ROM mit Dokumentation für Windows 3.1x, Windows 95 oder Windows NT.

Bestell-Nr. SD-114, statt vormals bis zu DM 89,00 jetzt nur ~~statt DM 89,-~~ **0,69 DM**

Achtung: Abgabe max. **1 Stück je Haushalt.** Verpackung kann von der Abbildung abweichen.

ABC Flow Charter 3.0

Das Grafikstudio für die **perfekte Aufbereitung Ihrer Diagramme.** Seit Jahren **der Standard für die grafische Gestaltung** von Diagrammen. **Komplexität und dennoch einfaches Handling** ist die Stärke dieses Organisations- und Präsentationspakets. Gleich ob Flußdiagramm, Netzwerk oder Organigramm – **Visualisieren Sie Abläufe aller Art schnell, einfach und professionell.**
- **Farbliche Gestaltung** aller Präsentationen.
- **Umfangreiche Layoutfunktionen.**
- **Scannerunterstützung.**
- **Gewaltige Symbolbibliothek**, zusätzlich erweiterbar durch zusätzliche Palettendateien aus Clipart-Katalogen, Zeichenprogram. sowie eigene Scans.
- **Volle OLE-Unterstützung.**
- **Im- und Exportmögl. mit EasyFlow** in DOS-kompat. EFS, AF3 oder Metadateien.
- Umfangreiches gedrucktes Handbuch.

Kompl. deutsche Original-3,5"-Version für PC ab 386er, 4 MB, Win. 3.1x oder höher. **Bestell-Nr. SA-289**, ehemals DM 99,00 jetzt nur **68,80 DM**

Gesetze auf CD-ROM

Schneller, bequemer und direkter als jedes Buch! Komplette Gesetzesbücher auf CD-ROM – jetzt ganz preisgünstig! Die CD erthält: **BGB, HGB, GG, AktG/GmbHG, EStG mit DurchführungsVO, Mietrecht, umfassendes Arbeitsrecht sowie zahlr. Nebenvorschriften.**
- **Querverweise** für schnellen Überblick.
- **Schnelle Recherche**, sekundenschnelle Anzeige aller Paragraphen zu einem beliebigen Stichwort.
- **Druckfunktion** und **Textübernahme** in Ihre Textverarbeitung
- **Notizfunktion** für eigene Vermerke zu jedem Paragraph.

CD-ROM für Windows ab 3.1 Bestell-Nr. SA-238 **19,80 DM**

EURO-OFFICE

Die schlaue Komplettlösung für's Büro

Professionelle und umfassende Lösung aus dem Hause G.I.V. für Gewerbetreibende, Kleinunternehmer und Existenzgründer. Mit kompletten **Büro-, Verwaltungs-, Finanz- und FiBu-Paket:**
- **Auftrag** ► **Fakturierung**
- **Kundenverwaltung** ► **Lagerverwaltung**
- **Rechnungswesen**
- **Gutschrift u. offene Posten**
- **Finanzbuchhaltung** ► **Kassenbuch**
- **Lohnbuchhaltung** ► **Textverarbeitung**
- **Tabellenkalkulation**
- **Präsentationsgrafik**
- **Bildbearbeitung**
- **Fax- und Homebankingsoftware**
- **Existenzgründungs-Ratgeber.**



Deutsche Originalversion auf CD-ROM mit kiloschweren, umfassenden Handbüchern (E) für Win.3.1x und Win. 95. **Jetzt zum Superpreis. Bestell-Nr. SA-255**, nur ~~statt DM 498,-~~ **148,80 DM**

ORGCHART f. Win.

In Minutenschnelle erstellen Sie mit ORGCHART Ihre **Organisationspläne und Flußdiagramme** – die Charts werden automatisch anhand Ihrer Daten kreiert. ORGCHART beherrscht alle Arten von **Ablauf-Diagrammen. Kommerz. Lizenzversion auf CD-ROM**, **Best.-Nr. KS-284**, nur **3,80 DM**

Aktuelle Vollversionen auf 3,5" HD-Disketten

CTO-KASSE 2.0 Komfortable Kassenbuch-Verwaltung. **VP-025**, nur **DM 9,80**

PLZ – POSTLEITZAHLEN Der komplette PLZ-Datenbestand der BRD: Mit Straßen- u. Ortsverzeichnis, Großkunden-PLZ. Für DOS- u. Windows! **VP-008**, nur **DM 9,80**

BLZ – BANKLEITZAHLEN Bequeme und schnelle Suche nach BLZ, Bankennamen und deren Ort. **VP-011**, nur **DM 9,80**

WIN NEBENKOSTEN Nebenkostenabrechnung für Vermieter: Stammdaten, Einnahmen und Ausgaben, Kontoführung, Abrechnung. **VP-098**, nur **DM 19,80**

GESETZESSAMMLUNGEN Komplette Gesetzesbücher auf Diskette mit bequemer Bedienoberfläche, Volltext-Suchabfrage und Druckfunktion. **Jede Ausgabe nur DM 9,80**

GRUNDGESETZE	VP-014
BÜRGERL. GESETZB.	VP-015
VERBRAUCHERGES.	VP-016
STRAFGESETZE	VP-017
HANDELSGESETZE	VP-018
GESELLSCHAFTSRECHT	VP-019
ARBEITSRECHT	VP-020
MIETRECHT	VP-021
EINKOMMENSSTEUER.	VP-022
EUROPARECHT	VP-023

OFFICEWARE für Windows Umfaßt die Module: Auftrag/Rechung, Kassenbuch, Kundenkartei, Artikelkartei, Brief/Fax, Überweisung, Scheckverkehr. **VP-066**, nur **DM 28,80**

G.I.V.-Büro '97 für Windows 3.1 und Windows '95

Mit diesem **kaufmännischen Komplettpaket für Selbständige und Kleinbetriebe** erledigen Sie Ihre gesamte **Auftragsabwicklung mit Lagerführung, Kassenbuch und Finanzbuchhaltung** auf komfortable Weise. Alle Module besitzen eine **grafische Bedieneroberfläche**, einheitliche Benutzerführung und Datenschnittstellen, die Ihnen doppelte Erfassungsarbeit ersparen.

Auftragswesen:
► Stammdatenerfassung (Kunden, Leistungen, Artikel, Lager) ► Textblockdefinition ► Mehrere Verkaufspreise und Rabatte ► Rohertrags-Anzeige ► Vorgangsdaten in anderen Vorgang übernehmbar ► Buchen mit Barcodeleser ► Lagerverwaltung, Bestandsführung, Inventurlisten, Umsatzlisten etc.

Finanzbuchhaltung:
► Sach- u. Personenkonten ► Freier Kontenrahmen und SKR03, SKR04 ► Autom. Skontobuchung ► Vordefinierb. Buchungstexte u. Floskeln ► Datenübernahme aus dem Auftragsprogramm ► Ust-Voranmeldung ► Summen- u. Saldenlisten ► Journal ► Kontodruck ► Auswertungen GuV und Bilanz

Kassenbuch:
► Verwaltung der Barausgaben u. -einnahmen ► Beliebig viele Kassen ► Datenexport zur FiBu

Listen/Formulare:
► Listengenerator für frei definierbare Listen und Auswertungen ► Beliebige Kriterien festlegbar ► Erstellung von Serienbriefen ► Export in ASCII

Deutsche Vollversion mit Handbuch auf CD-ROM, opt. Update-Service durch G.I.V. Bestell-Nr. KS-295, nur **68,80 DM**

PEARL LOHN '97 f. Win

Neueste Version!

Das unglaublich kostengünstige und dennoch enorm leistungsstarke Programm zur **Abrechnung von Löhnen und Gehältern für Angestellte und Arbeiter.** Problemlose Erfassung und Ausgabe aller abrechnungsrelevanten Unterlagen wie **Lohnzettel, Überweisungen, Beitragsnachweise und Finanzamtslisten.** Jede Lizenzversion ermöglicht die komplette Verwaltung von bis zu sechs Mitarbeitern und/oder geringfügig Beschäftigten. Durch Abschluß eines Servicevertrags erhalten Sie den vollen Aktualisierungs-Service des Herstellers, Hotline-Support und Erweiterungsmöglichkeiten auf größere Mitarbeiterzahlen. **Kommerzielles Produkt eines der namhaftesten deutschen Hersteller**, exklusiv in PEARL-Lizenz (3,5") mit Handbuch. Lauffähig unter Windows 3.1/3.11 u. Win. 95! **Best.-Nr. KS-352**, nur **48,80 DM**

Claris Works f. Win.

Allround-Büropaket für professionelle Ansprüche. Alle Programm-Module arbeiten jederzeit nahtlos zusammen: **Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Grafikwerkstatt, Grafikmodul, Kommunikation. Mustervorlagen** und **Color-Cliparts** sowie ein **bebildertes Anleitungsheft** erleichtern den Schnelleinstieg. **Uneingeschränkte deutsche Original-Software auf CD-ROM** (mit Update-Berechtig.) zum Hammerpreis! **Bestell-Nr. FG-06** **9,99 DM**

VHS-Schulungsvideo, Best.-Nr. LV-102, DM 19,80

ORGANICE Private 1.5 plus



Adreß-, Dokument- und Kontaktmanagement mit einem Programm!
- **Graf. Benutzeroberfläche (Desktop)** für Windows 3.1
- **Frei konfigurierbares, relationales Datenbanksystem**, dBase-III+- und VI -kompatibel
- **Private Adreß-/ Korrespondenzverwaltung, Büroverwaltung, Film- u. Musikdatenbank**
- **Makros** für Winword, Lotus Ami Pro, Excel und WordPerfect für Windows
- Private-Version 1.5 plus f. max. 1.500 Datensätze
- **Inklusive Scansoftware orgScan**

Deutsche Lizenzversion im Diskettenformat 3,5" **inkl. Anleitungsheft**, **Best.-Nr. FG-02**, für nur **9,99 DM**



Topaktuell: TELE-INFO XX2

Die ultimative Info-CD über Deutschland und seine Einwohner, jetzt komplett überarbeitet und noch leistungsfähiger:
- **35.000.000 Telefonteilnehmer.**
- **5.000.000 Brancheneinträge.**
- **1.000.000 Faxnummern.**
- Suche nach **Namen, Orten, PLZ, Vorwahlen, KFZ-Kennzeichen!**
- **Neu: Umkreissuche nach Geschlecht und Alter!**
- **Geo-Kodierung** ermögl. Lokalisierung d. Teilnehmers
- **Über 600 Stadtpläne in Faltplan-Qualität.**
- **Deutschlandkarte mit ca. 1.000 Stadtplänen**
- **Export persönl. Adreßlisten.**
- Alle Karten **stufenlos zoombar** mit Info-Filtern, z.B. alle Apotheken in einem Ort.
- **Wirtschafts- und Freizeit-Infos** zu allen größeren Orten.
- **Über 16.000 Sehenswürdigk.**
- **Volltextsuche.**

Komplett deutsche CD-ROM für Windows 3.1x und Windows 95, Bestell-Nr. PK-349, nur **48,80 DM**

NEU: TELE-INFO Spezial 5.0



Mit gewohnt leistungsfähigem Umfang:
- **Datenbestand Frühjahr '97**
- ca. **35 Mio. Telefonteilnehmer**, davon
- ca. **5 Mio. Einträge mit Branchen / Berufen**
- ca. **1 Mio. Faxnummern**
- **Sonderrufnummern** (z.B. C-, D1-, D2-Netz)
- ca. 130.000 **T-Online-Nummern**
- **Branchenschlüssel** des Tele-Info Verlags, aus Liste selektierbar!
- Mit **Rufnummern-Identifikation!**
- **Suche** über **Telefon- / Faxnummer, Namen**, Vornamen, Ortsstraßen, PLZ, Vorwahlen, Orte, Berufe u. Branchen
- **Export** der Selektion (1.000 bzw. 10.000 je Exportschritt)
- Abfrage-Assistent

CD-ROM für **Windows 3.1 /3.11 und Win 95.**
Bestell-Nr. PK-348 **48,80 DM**

TELE-INFO Xi

Telefon- und Faxauskunft



Telefon- und Faxauskunft mit der bewährten Benutzeroberfläche und **ca. 35 Mio. Telefonteilnehmern**.

Geo-Kodierung/Deutschlandkarte

35 Mio. Telefonteilnehmer lassen sich direkt auf einer detaillierten Deutschlandkarte anzeigen.
CD-ROM für Win. 3.1x, Windows 95 und NT.
Bestell-Nr. PK-244, nur **28,80 DM**

IRVA-BRD

Rastertechnologie pixelgenau auf den PC umgesetzt! IRVA-BRD bietet Ihnen **42 Straßenkarten** basierend auf eingescannten **Kartenblättern von MAIR's Geografischem Verlag. Relationale Ortsdatenbank mit ca. 10.000 Orten – umfangreiche Recherchemöglichkeiten:** Jeder Ort kann **autom. in der Karte angezeigt** werden.
- **Routenplanung:** Berechnung der **Straßen-km**

Lizenzierte Vollversion mit **deutschem Handbuch**, **Bestell-Nr. KS-118** zum **Knüllerpreis** von nur **18,80 DM**

Reisen Europa



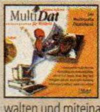
Topaktuelle, umfassende CD-ROM für die Reiseplanung aus dem Softwarehaus Ostermeier. Enthält für **30 Länder Europas ca. 26.000 Hotels, 6.500 Campingplätze und 2.100 Jugendherbergen.** Komfortables Suchsystem, viele Abbildungen, Karten der Urlaubsregionen, **Buchungsmodul,**Online-Zugriff mit Internet-Adressen zum Abrufen aktuellster Informationen, **editierbare Datenbank** zum Einfügen eigener Informationen, Abbildungen u.v.m. Erspart den Kauf etlicher Camping-, JuHe- und Reiseführer, exzellentes Preis-Leistungsverhältnis. **Deutsche Lizenzversion** auf CD-ROM mit zwei Datenbank-Versionen für Win95 und Win3.1x.

Bestell-Nr. KS-371, nur **28,80 DM**

Reisen Alpenländer

Brandneue, riesige Sammlung von Urlaubsangeboten für die deutschsprachigen Alpenländer (D, Öst., CH, FL). Ca. 3.000 Hotels, **200 spezielle Kinderhotels**, 800 Reiterhöfe, 1.000x Ferien auf dem Bauernhof, 4.000 FeWo, 6.000 Fremdenzimmer, 2.500 Campingplätze, 1.000 JuHe, 1.500 Freizeitangebote und ca. 2000 passende Tourenvorschläge!
Deutsche Lizenzversion auf CD-ROM für Windows 95.
Bestell-Nr. KS-372, nur **18,80 DM**

MultiDat



Text, Grafiken, Videoclips, Animationen (FLI) und Sound- / MIDI-Dateien verwalten und miteinander verknüpfen. Erstellen Sie im Handumdrehen **Dia-Shows** und Präsentationen, die automatisch starten. Wie wäre es z.B. mit Ihre eigenen Adreß-Datenbank inkl. Fotos u. Sprachausgabe?
CD-ROM-Version (deutsch), für Windows 3.1x u. Win. 95.
Bestell-Nr. PK-323, nur **28,80 DM**

AND Route '96 f. Windows

Der komfortable grafische Routenplaner!



Schnell und spielend einfach berechnet Ihnen **AND Route** die optimale Reiseroute und zeigt diese auf farbigen Straßenkarten in hoher Qualität an. Für **Deutschland, Österreich** und die **Schweiz** sowie **Europa** sind **jeweils landesspezifische Programmversionen** verfügbar.
- **CD-ROM-Version**, f. Windows 3.1x und Win. 95
- Einfachste Bedienung über Symbole
- **Intelligente Suchlisten**
- Karten mit **Zoomfunktion und Scrolling**
- **Autom. Berechnung** des optimalen Routenverlaufs mit sinnvollen **Alternativen**
- Wahl zwischen **schnellster und kürzester Route**
- **Ausführliche Reisebeschreibungen** in versch. Detailstufen mit **Entfernungen und Reisedauer**

AND Route '96 für Deutschland
Bestell-Nr. SA-280

AND Route '96 für Österreich
Bestell-Nr. SA-282

AND Route '96 für die Schweiz
Bestell-Nr. SA-281

AND Route '96 für West-Europa
Bestell-Nr. SA-279

Jedes Programm nur je **48,80 DM**

AND Routenpaket

Sie sparen rund 50 Prozent! Komplettpaket mit **allen 4 Versionen** (4 Einzelpackungen): Deutschland, Österreich, Schweiz und Europa.
Bestell-Nr. SA-284
statt DM 195,20 komplett nur **98,80 DM**

Fußball- WM 1930-1994

Die luxuriöse Multimedia-Enzyklopädie für den anspruchsvollen Fußball-Fan:



„Empfohlen vom kicker Sportmagazin"

- **14 Fußball-WMs**
- Ausführlich: **World Cup USA 94**: Alle 528 Spieler, Mannschaften und Spiele
- **85 Videos** mit den schönsten Toren der Welt
- **110 kommentierte Diashows**
- **1.000 Fotos** der legendären Mannschaften
- **Star-Portraits** der besten Spieler in Wort und Bild
- **4.400 interaktive Dateien**: Länder, Siege, ...
- **11.000 Daten** mit Statisken / Leistungen
- **Schnelles Suchsystem** nach diversen Kriterien
- Umfassendes **Fußball-Quiz**
- Für Windows-PC (MPC-2) und Mac

Bestell-Nr. SA-278, statt DM 49,95 jetzt nur **28,80 DM**

PC Fußball-Fan-Set



Mouse-Pad mit farbigem Mannschaftsfoto im Format 23x20 cm, dazu ein **Bildschirmschoner** mit animiertem Comic-Strip des **Mannschaftsmaskottchens** oder Logos, Sound und Geräuschen. Jedes Set ist **offizieller Fanartikel** des betreffenden Vereins.
Mouse-Pad und 3,5"-Disk f. Wind. 3.x u. Win. 95, je nur **28,80 DM**
- **SV Werder Bremen,** **Bestell-Nr. PK-342**
- **Karlsruher SC,** **Bestell-Nr. PK-343**
- **Schalke 04,** **Bestell-Nr. PK-344**
- **Hertha BSC,** **Bestell-Nr. PK-345**

AHNENGALERIE



Das topaktuelle, intuitiv zu bedienende **Stammbaumprogramm** für Familienforscher und Profis.
- Aufbau komplexer Stammbäume mit **Super-Grafik**
- Einbindung von **Geburts-, Sterbe- und Heiratsurkunden**
- **Umfangreiche Statistiken**
- **Ausdruck kompl. Stammbäume** oder Teile davon
- **Kompatibel zu GEDCOM**, dem internat. Standard der Ahnenforschung
- Inkl. Anschauungsmaterial: **Stammbäume der Hohenzollern und anderer europ. Fürstenhäuser bereits integriert**

Deutsche CD-ROM-Lizenzversion für Windows 3.1x **und** separate Version für Win95!
Bestell-Nr. KS-361, nur **38,80 DM**

AND Fahrtkostenwächter



Für die einfachste Erstellung von **Fahrtkostenabrechnungen**: Name oder Postleitzahl von Start- und Zielort genügt, Entfernung u. Abrechnungsbetrag werden automat. berechnet und erfasst! Wahl zwischen verschiedenen Abrechnungsmethoden und freie Eingabe der Km-Beträge. Version nur für **Deutschland**. (CD-ROM)
Bestell-Nr. SA-283, nur **48,80 DM**

Schnäppchen Schnäppchen



Das Schnäppchen-Paradies für den **superbilligen Einkauf.** Nie wieder ärgern, daß der Nachbar zum **halben Preis** gekauft hat! **Kleidung, Haushalt, Werkzeug, Spiel & Sport, Nahrungsmittel, Restposten und Sonderverkäufe:** Der nagelneue Schnäppchenführer auf CD-ROM zeigt Ihnen den **direktesten Weg zu Lager- und Werksverkäufern** aller Branchen.
- **Über 2.500 topaktuelle Adressen.**
- **Umfassende Infos zu jeder Adresse (Anschrift, Telefon- und Fax-Nummer, Öffnungszeiten, Warenangebot, Ersparnisrate, Anfahrt).**
- **Stufenlos zoombare Deutschlandkarte.**
- **Internet-Adressen für Last-Minute-Reisen, Preisagenturen, Kauf- und Versandhäuser.**

Kompl. **deutsche Vollversion** auf CD-ROM für Win. 3.1x und Win. 95.
Bestell-Nr. PK-310, nur **28,80 DM**

WAPPEN

Gestalten Sie für sich oder Ihre Familie **Ihr eigenes Wappen!** Zahlreiche mitgelieferte **Wappenformen** und **heraldische Elemente** sowie eine **Einführung in die Wappenkunde** machen das Erstellen eigener Wappen zum Kinderspiel!
Best.-Nr. PK-225, nur **19,80 DM**

Auto Pack Vol. 1



Fünf aktuelle Bestseller-CD-ROMs rund ums Auto und Reisen: Alles was der Autofahrer braucht, um Zeit, Geld und Nerven zu sparen – jetzt zum Superpreis! Vorgestellt in **Computer-Bild 3/97:** „Unterstützung in fast allen Lebenslagen finden Autofahrer im Auto Pack Vol. 1". Lauffähig unter Windows 3.1x und Windows 95:
- **ADAC Special Auto '97 Light**: Der Multimedia-Katalog mit rund **1.000 neuen Automodellen**.
- **ADAC Special Gebrauchtwagen 96/97**: Über **2.350 Gebraucht-Kfz** mit Preisen von Bj. 87 – 95.
- **Lexware Reisekosten**: Die intelligente Abrechnung aller **Reise- und Bewirtungskosten** (Deutschland). Kennt alle pauschalen, Höchstbeträge, Kürzungsvorschriften.
- **G-Route**: Einer der meistverkauften **Routenplaner** für Deutschland. Kennt alle BABs, Bundes- und Landstraßen.
- **Hotelführer Deutschland**: 10.000 ausgesuchte **Hotels, Gasthöfe und Pensionen** in Deutschland mit Detailbeschreibung, inkl. 3.000 Farbfotos. Beliebig kombinierbare Suchkriterien.

Bestell-Nr. SA-285, statt DM 69,- nur **48,80 DM**

Modelleisenbahnen

Jetzt mit allen **Neuheiten der Nürnberger Spielwarenmesse '97**: Über **6.000 Abbildungen von Eisenbahnen, Loks, Waggons, Modellhäusern, PKWs, LKWs, Geländebau** usw., nach produktgerechten Suchbegriffen recherchierbar, entstanden in Zusammenarbeit mit dem Miba-Verlag. Beigefügte Sharewareprogramme erlauben **Gleisplanung und Stellwerksimulation**. Vergleichbare Bücher würde hunderte DM kosten und weniger bieten. Ein Traum für alle Modellfans wird wahr.



Bestell-Nr. PK-210, nur **29,80 DM**

Der Meisterkoch: Deutsche Küche



Über 600 Kochideen aus deutschen Landen von A – Z, alle mit **ausführlichen Rezepten u. Kochanweisungen**. 15 Gerichte-Kategorien von Suppen über Fischgerichte und Fleisch bis zu Süßspeisen. So wird Kochen zum Vergnügen.
- **Druckfunktion** für alle Rezepte
- **Zutatenlisten** für den Einkauf

CD-ROM für Windows
Bestell-Nr. SA-237 **8,80 DM**

ADAC NEUWAGEN SPECIAL '96

Die Auto-Datenbank, die keine Wünsche offenläßt. Nur probefahren muß man noch selbst:
- **1.400 PKW von ca. 50 Herstellern.**
- **60 Daten** für jedes Auto.
- **Umfangreiche Suchkriterien.**
- **Kostenvergleich inkl. Betriebskosten.**
- **Technikratgeber.**
- **Reifen- und Fahrradträger-Tests.**
- **Crash-Test-Videos des ADAC.**

PC Pro 8/96 4 Sterne, PC GO 8/96 „Sehr Gut"
Komplett deutsche CD-ROM für Windows 3.1x und höher,
Bestell-Nr. SA-286, statt DM 49,95 nur **8,80 DM**

ADAC GEBRAUCHTWAGEN SPECIAL '96

Der große Berater für den Gebrauchtkauf:
- Über **2.300 Modelle mit Ganzseiten-Fotos.**
- 1990 ausführliche **ADAC-Gebrauchttests.**
- Infos über **Preise, Technik, Kosten uvm..**
- **Wertermittlung** nach KM und Alter.
- **Reparaturkostenschätzung.**
- **Direkter Vergleich** von bis zu drei Modellen
- **Checklisten und Kaufverträge.**

Komplett deutsche CD-ROM für Windows 3.1x oder höher,
Bestell-Nr. SA-287, statt DM 49,95 nur **8,80 DM**

MUSIC DJ

Der ultimative Musikspaß zum Mixen eigener **Musikstücke in Echtzeit**, jede Sequenz sofort abspielbar!
CD-ROM für Windows 3.1x / Win 95
Best.-Nr. PK-170 **8,80 DM**

KEY DATABASE Plus

Wenn Sie eine **funktionelle, leistungsstarke Datenbank** benötigen, dann ist KEY DATABASE Plus genau das Richtige für Sie! Ob Sie nun Ihre **eigene Datenbank-Anwendung erstellen** oder auf **Beispiellayouts** zurückgreifen – durch **relationale Verknüpfungen** mehrerer Tabellen und bis zu **10 Datenbanken gleichzeitig** können Sie Ihre Daten besonders rationell organisieren.
Dt. Vollversion f. Win., 3,5" Disk mit **Handbuch**
Best.-Nr. KS-080, nur **8,80 DM**

Aktuelle Vollversionen auf 3,5" HD-Disketten

BRIEFMARKEN
bewertet u. verwaltet zuverl. Ihre Sammlung
VP-312, nur DM 14,80

ÜBERRASCHUNGS-EIER
der Helfer im Sammelfieber
VP-313, nur DM 14,80

CM-BIORHYTHMUS für Win.
Errechnen Sie Ihren pers. Biorhythmus!
VP-225, nur DM 9,80

PEARL SHOPPING für Window
Der „Schnäppchenführer" für Deutschland: Fabrik-, Werks- u. Direkt-Verkauf!
VP-058, nur DM 9,80

KNOBLAUCH für Windows
Schon vor 5000 Jahren wußte man um die Heilkraft dieser Knolle.
VP-212, nur DM 9,80

GARTENPLANER für Windows
Ca. 800 Pflanzen sind im Pflanzenlexikon bereits erfaßt (frei erweiterbar).
VP-301, nur DM 9,80

ZIMMERPFLANZENLEXIKON
Ausführliche Datenbank, 250 Pflanzen (jede mit PCX-Graustufenbild)!
VP-228, nur DM 14,80

GUTEN APPETIT für Windows
Sammlung mit 500 bewährten Rezepten, mit Schwerpunkt auf Hausmannskost u. klassischer Küche Mitteleuropas.
VP-287, nur DM 9,80

KOCH- & BACKBUCH 2000 f. Win.
600 internat. Rezepte laden Sie zu einer kulinarischen Weltreise ein.
VP-288, nur DM 9,80

TOPFGUCKER
Kochrezept-Datenbank mit ca. 250 Rezepten und ca. 600 internat. Rezepten in Kurzform.
VP-229, nur DM 9,80

ALLERGIE 1.0
Nach Eingabe der individ. Werte können Sie nun jede Allergie-Ursache mit der Allergie-Auswirkung vergleichen und grafisch darstellen.
VP-263, nur DM 9,80

LOTTO-MASTER F. WINDOWS
Das populäre Programm für alle Arbeitsabläufe beim Lottospiel, inkl. Druck und Auswertung, jetzt in der komfortablen Windows-Version. Beherrscht 6 aus 49, Mittwochs-Lotto, Spiel 77, Österr., CH, u.v.m. inkl. Dauerspielsch., Tippgemeinschaft.
VP-306, nur DM 9,80

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Die Weisheiten des Konfuzius

Wandeln Sie auf den Spuren der **„Kult-Chinesen" Li und Wang** durch die Harald Schmidt Show. **Näher dran ist nur Harald Schmidt!**

- Ca. **50 Videoclips** mit den gesammelten **„Weisheiten des Konfuzius".**
- **3D-Begehung** in bester VR-Qualität **des kompletten Capitol-Theaters** mit VIP-Räumen, Garderoben, **Räumen und Kulissen der Harald Schmidt Show.**
- **Chinesische Kochrezepte.**
- **3D-Begehung des Mandarin-Restaurants.**
- **Bolo-Spiel Spezialversion von Dongleware® mit Li und Wang.**
- Absolut abgedrehter **Bildschirmschoner** mit Animationen und Videos.
- Der allerneueste **RAP-Hit „Konfuzius sagt"** der beiden Chinesen Li und Wang als Soundtrack.



Komplett deutsche CD-ROM für Windows 95 oder MAC, Bestell-Nr. KS-400, nur

TITEL-ANGEBOT! **48,80 DM**

V.I.P. Stimmen & Sounds

Hunderte von **coolen Sprüchen und witzigen Sounds** für Unfug jeglicher Art, **zum Abspielen als WAV-Datei im PC, als Soundtrack über Ihren Audio-Player** oder zum **Überspielen auf Ihren Anrufbeantworter.**

- Göttliche Weisheiten von Politikern wie **Kohl, Blüm, Strauß, Brandt.**
- Promi-Stimmen wie **Boris Becker, der Papst, Carell oder Beckenbauer** kommentieren.
- **Soundzoo mit Stimmen und Geräuschen** für fast alles, was kreucht und fleucht.
- **Sound-Datenbank** mit Geräuschen aller Art.
- Mehr als **50 fertige, witzige Ansagen** für Ihren Anrufbeantworter.
- **PC-Überraschungspack**: Sexy-Stimmen, Cowboys, Bayern, Sachsen, kernige Kommentare und knackige Sounds zu Windows, beim Einbau dieser **WAV-Dateien** bleibt kein Zwerchfell unerschüttert.

Kompl. deutsche CD-ROM f. Windows 3.x oder Win. 95, **Bestell-Nr. PK-328,** nur **19,80 DM**

n-tv RÜCKBLICK



Der Nachrichtensender präsentiert: Dokumentarisches Film- und Bildmaterial mit **allen wichtigen Ereignissen u. Personen des Jahres 1995** in Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Sport u. Kultur: **Reichstag-Verhüllung,** franz. Atomtests, Giftgas in Tokio, **Erdbeben, Hochwasser am Rhein,** Brent Spar, Simpson-Prozess, Steuerfall Graf, Erpresser Dagobert, Schumi-Hochzeit, Wimbledon, Fußball-Ereignisse ... **CD für Windows und Mac**

Bestell-Nr. SA-277, nur **8,80 DM**

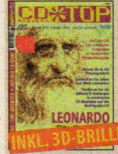
Hexenküche





2.000 höllisch heiße Rezepte aus 47 Lebensbereiche: **Parfüm, Entwickler, Fixierer, Wein, Likör, Cremes, Bäder, Fleckenentferner, Backrezepte, Feuerwerk u.v.m.** Darunter das gesamte verschüttete Wissen über **Omas Hausmittelchen! Erweiterbare Datenbank, Druckfunktion.** Wenn möglich, wurden **umweltfreundliche** Rezepte gewählt. Kompl. deutsche **CD-ROM** für Windows 95, **Bestell-Nr. PK-320,** nur **28,80 DM**

LEONARDO – THE INVENTOR



Lassen Sie Leonardos Einfälle und **Vorstudien in originalgetreuen 3D-Animationen** auf Ihrem Bildschirm lebendig werden und erleben Sie, wie seine skizzierten Modelle sich bewegt hätten. Betrachten Sie **animierte Fluggerätestudien** mit der mitgelieferten **3D-Brille,** oder studieren Sie die Vorstufen heutiger Wassersportgeräte, Musikinstrumente und Kriegsgeräte. Neben einer Vielzahl von Illustrationen und akustischen Effekten enthält die CD auch eine umfangr. **Biografie mit Zeittafel. CD-ROM** für Win. 3.x / Win.95, **Originalversion (e) inkl. 3D-Brille. Bestell-Nr. TCT-03,** nur **12,99 DM**

INKL. 3D-BRILLE

Entdeckungsreise durch Jerusalem



Erleben Sie **historische Persönlichkeiten** von **König David bis Sultan Saladin** an den Stätten ihrer Zeitepoche. Moderne Reiseführer und Archäologen zeigen die heutige Stadt und rekonstruieren die Vergangenheit. **In Videosequenzen betreten Sie histor. Gebäude und erleben „live" historische Augenblicke,** dargestellt von **echten Schauspielern! Deutsche Lizenzversion** auf **2 CD-ROMs** für Win-PC und Mac. **Statt DM 89,– Bestell-Nr. KS-362** **18,80 DM**



Mission Galaxy



Erleben Sie die allerneuesten, bisher unveröffentlichten Original-NASA-Bilder des **Hubble-Teleskops** und der **Voyager-Sonden** in sensationeller, **hochauflösender Farb-Qualität.** Ausgezeichnete Bildbearbeitungsfunktionen erlauben zusätzlich **Veränderung und Druck aller Bilder** nach Belieben.

- **Über 200 topaktuelle, großform. Farbbilder.**
- Planeten, Galaxien und Kometen einschl. Superbildern von **HaleBopp.**
- **Superrealistische Darstellung** durch **modernste elektronische Nachbearbeitung.**
- **Datenbank zu Planeten, Sternen u. Galaxien.**
- **Animierte Erläuterung der Hubble-Technik.**

Komplett deutsche Vollversion für Windows 3.1x und Win. 95 auf CD-ROM, **Bestell-Nr. PK-286,** nur **38,80 DM**

World Atlas 4.0

Deutsche Multimedia-Version auf CD-ROM

Die ganze Welt in Ihrem PC! Dieses **multimediale Übersichts- und Nachschlagewerk** bietet Ihnen nicht nur ein umfassendes Kartenmaterial mit **rund 300 detaillierten Farb-Karten** der Erde, sondern enthält darüber hinaus eine gigantischen Menge an **statistischen Informationen** zu Geographie, Bevölkerung, Bildung, Gesundheitswesen, Landwirtschaft, Industrie, Kriminalität usw. Weit über **1.000 Farbfotografien** und über **150 animierte Videoclips** zu den wichtigsten Hauptstädten der Erde stehen Ihnen zur Verfügung. Per Soundkarte können Sie sich sogar die **Nationalhymnen** und die **korrekte Aussprache** der Landesnamen anhören! Alle Karten lassen sich als **Grafikdateien** zur Einbindung in andere Windows-Anwendungen exportieren, auch das **Drucken aller Karten** ist möglich – sogar im „Posterformat"! **Deutsche Lizenzvollversion für Windows 3.1** (oder höher) auf **CD-ROM** mit bebildertem deutschen Anleitungsheft. **Bestell-Nr. FG-14,** nur **12,99 DM**

BODYWORKS

BODYWORKS 3.0

Das interaktive, **multimediale Lehr- und Nachschlagewerk auf CD-ROM** zur **Anatomie des menschlichen Körpers:** Skelett, Muskeln, Nervensystem, Kreislauf, Atmung, Verdauung, Sinnesorgane, Geschlechtsorgane, Drüsen usw. werden Ihnen in Wort und Bild erklärt. Ausführl. Ratschläge u. Hinweise zu den Themengebieten **Krankheiten, Erste Hilfe, Sportverletzungen, Krebsvorsorge, Akupunktur, Diät, Verhütung, Geburt, Wechseljahre etc.** runden dieses Multimedia-Kompendium ab.

- Komfortable **Windows-Oberfläche**
- Alle **Organe** in Wort und Bild
- **Videosequenzen u. 3D-Ansichten**
- Viele **detaillierte Farbgrafiken**
- Umfassende Erläuterungstexte
- **Medizinische Fachbezeichnungen** (E)
- **Sprachausgabe** der Fachbegriffe (E)
- Texte und Grafiken **direkt ausdruckbar**
- **Text-/Grafik-Export** für andere Programme, ideal z.B. für Unterrichtszwecke, Vorträge usw.

Pressestimmen:

„...hervorragendes Material professioneller Qualität" (Inside Multimedia 10/94).

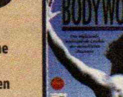
„...allein schon die Bilder, 3D-Animationen und Filme vermitteln mehr interessante Sachverhalte als der beste Biologieunterricht" (PC Direkt 2/94)

„Inhalt Note 1, Grafik Note 1" (PC-Welt 11/94)

Kommerzielle Lizenz-Vollversion (E) von Softkey International, jetzt als **CD-ROM-Top-Produkt** inkl. 32-seitigem **farbigem Anleitungsheft (deutsch)** sagenhaft preisgünstig!

Bestell-Nr. TCT-01 statt DM 69,– **12,99 DM**

BODYWORKS 5.0



Die brandneue, **komplett deutsche Version** des Multimedia-Lexikons! Speziell entwickelt **für Windows 95,** läuft **auch unter Windows 3.1/3.11.** Alle Features wie von BODYWORKS 3.0 bekannt und zusätzlich **viele neue Features: Alle Texte und Sprachausgabe in Deutsch**

- Erweiterte Inhalte: **60 Minuten Video** mit 50 praxisnahen Farbvideos zu Geburt, Blutspende usw.
- Erklärung von über **1.200 med. Fachausdrücken** mit Querverweisen
- Über 300.000 Worte Fachtext
- Sprachausgabe von über 1.900 med. Begriffen
- **25 farbige 3D-Modelle,** um 360 Grad drehbar
- **170 detaillierte Farbgrafiken** mit 256 Farben.

Originalversion von Softkey/ tewi auf **CD-ROM. Bestell-Nr. PK-101,** nur **88,80 DM**

EURO SAT 97



Der Satellitenatlas für Deutschland und Europa. Zwei CD-ROMs voller hochauflösender, zoombarer Farbbilder in unglaublich guter Qualität bringen jeden Punkt Europas gestochen scharf ins Bild. **Neuerscheinung mit topaktuellem Datenstand.** Bei den hochauflösenden Regional-Karten erkennen Sie **jedes Grundstück im Detail.** Ein Super-Satellitenatlas **zum unglaublichen Preis-Leistungs-Verhältnis,** für private oder viele berufliche Anwendungen gleichermaßen unentbehrlich.

- **Deutschland-Karten: Gesamtansicht, alle Bundesländer, viele Großstädte.**
- **Europa: Schweiz, Österreich, Niederlande, Belgien, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, England.**
- **Superrealistische Darstellung** durch modernste automatische Bildoptimierung.
- Zahlr. **Zoomfunktionen** bis in Nachbars Garten.
- **Bildbearbeitungsoptionen**
- **Ausdruck belieb. Ausschnitte** von Postkartenformat bis A4
- **Einblendung bedeutender Objekte** wie Stadt-, Stadtteil-, Flußnamen, Seen u.v.m. direkt in die Karten.
- **Direkter Zugriff vom Objektnamen auf eine umfangreiche Datenbank** mit Infos zum jeweiligen Objekt.
- **16 & 32-Bit-Versionen,** direkt von der CD-ROM startbar.

Komplett deutsche Original-Version auf 2 CD-ROMs **f. Win. 3.1x und Win. 95. Bestell-Nr. PK-285,** nur **38,80 DM**

Arts Vol. 1

Über 100 hochkarätige zeitgenössische Kunstwerke (Bilder, Keramik, Skulptur) in Superauflösung mit Dokus und Videos des Lebenswerks der Künstler, darunter **Olga Jancic, Ruza Milosinovic, Beate Kuhn, Ernst Skricka, Yoichiro Nishida,** unterlegt mit Sound von **„Head over Heals".** Ein Fest für Augen u. Ohren! **CD-ROM** für Win3.x oder höher, **Bestell-Nr. PK-346** **38,80 DM**

Grow!



Die **Kult-CD-ROM** zum Thema **Hanf:** Videos, Bilder, Texte, Musik und Interviews zum Thema **Hanf, Cannabis, Marijuana, Musik (Ärzte, Söllner), Bastelecke, Location-Datenbank, Reiseberichte, Kiffergalerie, Nutzhanf, Medizin, Rechtsratgeber,** versteckte Gags u.v.m. Alles, was Sie zum Thema wissen sollten! **Deutsche Vollversion für Win 3.x u. Win 95, Best.-Nr. PK-321,** nur **48,80 DM**

Tattoo

Das **Werkzeug** für jeden Tätowierer mit **über 1200 brillianten Motiven** in exzellenten Auflösungen:

- **Celtic, Modern Celtic**
- **Tribal, Modern Tribal**
- **Japan/Drachen**
- **Zauberer/Magier**
- **Fabelwesen**
- **Kreaturen**
- **Blumen**
- **Tiere**
- **Indianer**
- **Schädel**
- **Direkte Vorlagen-Druckfunktion.**
- **Medizinische Tips.**
- **Videodokumentation**

Komplett deutsche CD-ROM für Win. 95 oder MAC, **Bestell-Nr. PK-336** **38,80 DM**

Fuji Sternzeit

Die professionelle Lösung für den Hobby-Astronom: Intuitiv bedienbar, viele Darstellungen multimedial aufbereitet, viele echte **Profi-Tools für die genaue Positionierung** vorhanden. Mit allen Funktionen der Standard-Astronomieprogramme und zusätzlich:

- **aktuelle Kogneten** wie Hyakutake und **HaleBopp**
- frei positionierbare Steuerungshilfen
- farbige **Sternkarte**
- **Ekliptik, Horizont und Himmelsäquator** als Orientierungshilfe
- **freie Farbwahl** und Farbdruck
- Erde als **drehbarer Globus** mit Tag- und Nachtgrenzen, Sonnenfinsternissen u.v.m.
- Mondphasen und -position im **System Sonne-Erde-Mond**
- **Sonnensystem mit Planetenbahnen**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM, **Bestell-Nr. PK-268,** nur **49,80 DM**

ONE STOP CD-Pack

Softkey's ONE STOP CD-Pack mit sage und schreibe **11 kommerziellen CD-ROMs** (E) für Windows / DOS.

- **KEY FONTS PLUS (Win)**
- **KEY CLIPARTS (Win/DOS)**
- **TIME ALMANANAC 1990's (Win)**
- **FULL BLOOM (Win/DOS)**
- **KEY GOURMET (Win)**
- **CNN NEWSROOM GLOBAL VIEW (Win)**
- **MPC WIZARD 2.0 (Win/DOS)**
- **SPORT IMAGE WORLD CUP 1994 (Win)**
- **VIDEO CUBE GAME (Win)**
- **SLOB ZONE (DOS)**
- **UFO (Win)**

ONE STOP CD-SHOP

Komplettpaket mit 11 CD-ROMs! Bestell-Nr. PK-075 statt DM 198,80 **18,80 DM**

Bodymanipulation



Der neue Hit: **Piercing** und **Branding.** Eine umfassende Führung durch die Welt des Körperschmucks.

- **Viele Fotos** und Tips für die Körpergestaltung
- **5 Videos** zum Akt der Manipulation
- **medizinische und hygienische Tips**
- **große Schmuckbibliothek**
- direkte Druckfunktion für Fotos und Schmuck.

Deutsche CD-ROM für Win. 95 oder MAC

Bestell-Nr. PK-337 **38,80 DM**

Atlas

Starten Sie zum Flug über die schneebedeckten Gipfel des Himalaya, sehen Sie ins Auge eines Wirbelsturms, betrachten Sie detailgenaue Satellitenfotos, zoomen Sie sich hautnah an alle interessanten Punkte der Erde heran. **Mehr als 600 zoomfähige Landkarten, Stadtpläne, Satellitenfotos, ökonomische und geographische Daten, Flaggen und Sprachbeispiele, grafische Auswertungen, spannende Videoclips** u.v.m.

Deutsche Vollversion auf CD-ROM, **Bestell-Nr. PK-261** **98,80 DM**

TEWI Basispack mit 18 Vollversionen

Der Grundstein für jede CD-ROM-Sammlung!

Jetzt bekommen Sie erstklassige Originalsoftware von Softkey/tewi zum absoluten Wahnsinnspreis – alles deutsche Vollversionen (Ausnahme: Infopedia) mit komfort. Windows-Bedienoberfläche!

- **G-Route Straßenatlas**
- **BodyWorks 4.5** Das Multimedia-Lexikon
- **Wortwörtlich! Wortschatz im Aufbau: Englisch** Vokabeltraining mit Spracherkennung
- **CITY MAPS Städteatlas '96 lite**
- **WISO-Steuerprüfer** für Ihren Steuerbescheid
- **Ambiente** Wohnungs- und Einrichtungsplaner
- **Führerscheinprüfung und -training**
- **Omas geheimnisvoller Speicher** Lernspiel
- **Das andere Kochbuch** Rezepte u. Tips mit Video
- **Marcellino's Deutschland '96** Tausende von Kneipen und Restaurants im Test
- **Deutscher Hotelführer '96** Über 7.000 Hotels
- **Labels Unlimited** Etikettendruckerei
- **Calendar Creator 3.0**
- **UltraFAX** Faxe senden, empfangen u. verwalten
- **Infopedia 2.0** 29-bändige Enzyklopädie
- **Microsoft Internet Explorer 3 (Beta2)**
- **Sidekick '95 / 3.11**
- **2003 Color ClipArts**

Originalbox mit 4 CD-ROMs **Bestell-Nr. SA-236,** nur statt DM 78,80 **28,80 DM**

Codename HASE

Ihr Erfolg im Leben ist programmierbar!

Kein **Buch** für Angsthasen – sondern ein **ultimativer Ratgeber für Ihren Weg zu Gesundheit, Glück und Erfolg im Leben!** *Codename Hase* ist das Ergebnis langjähriger Studien über menschliches Verhalten und Kommunikation. Wie Sie Ihre **Ziele mit Sicherheit erreichen** und Ihre Lebensqualität entschieden verbessern, zeigt Ihnen *Codename Hase* an konkreten Beispielen und klaren Verhaltensvorschlägen. In **35 Kapiteln** wird Ihnen in verständlicher Form aufgezeigt, wie Ihr inneres „Ich" funktioniert. Sie erkennen, wie Entscheidungsprozesse ablaufen und wie Sie etablierte „Programme" – mit denen Sie unbewußt arbeiten und unter denen Sie oft leiden – durchbrechen und ändern können.

Weitere Themen:

- Wie Sie alte unangenehme Muster loswerden
- Halbvoll oder halbleer? Wie genießen Sie länger?
- Warum manche Menschen so viel wissen und andere nicht weiterkommen
- Warum Träume nicht immer nur Schäume sind
- Der Biocomputer des Menschen
- Verschwendete Energien
- Die Bedeutung der Worte

„Codename Hase" von Silke & Joachim Günster, 240 Seiten, Hardcover-Ausgabe **Best.-Nr. PK-275**, nur **24,80 DM**

IHR ERFOLGS-BUNDLE

Das Buch **„Codename Hase"** plus CD-ROM **„Multimedia-Hypnose-Sammlung"** (Best.-Nr. KS-380) **zusammen** zum Paket-Sparpreis!

Bestell-Nr. KS-381, nur **48,80 DM**
Sie sparen rund DM 15,–!

Erfolgreich Ziele verwirklichen durch PC-Hypnose!

Die sensationelle Hypnose-CD-Serie von Alexander Cain



Glück und Erfolg in Beruf, Partnerschaft und Privatleben ist kein Zufall, sondern tatsächlich „machbar"! Meistern auch Sie in Zukunft Ihr Leben viel zufriedener, ausgeglichener und erfolgreicher! Stärken Sie Ihre Leistungsfähigkeit, Konzentration und Selbstbewusstsein, und „verlernen" Sie per Hypnose Ihre Unsicherheiten, Ängste und unangenehmen Gewohnheiten. Unter **Anleitung des erfahrenen Hypnotiseurs A. Cain** und basierend auf **wissenschaftlich erwiesenen und praxiserprobten Techniken** werden Sie durch diese Hypnose-CDs in die Lage versetzt, die geballte Kraft Ihres **Unterbewußtseins** zu nutzen und selbst zu lenken. In **multimedialen Hypnose-Sitzungen am PC**, unterstützt durch **Sprache, Musik und animierte Grafikeffekte**, erleben Sie einen Zustand der absoluten **Tiefen-Entspannung** und nehmen so die **positiven Suggestionen** auf, die in Ihrem Unterbewusstsein dauerhaft positive Veränderungen bewirken.



Wissenschaftliche Zusammenarbeit (Hypnoseforschung) mit Dr. med. Dipl. Inf. F. Wallner – Dozent an der med. Fakultät der Universität München und Chefarzt Psychiatrie / wissensch. Leiter des Schlaflabors einer Privatklinik.
Jede CD-ROM ist von der **USK geprüft**, Minderjährige dürfen die CDs nur im Beisein ihrer Erziehungberechtigten verwenden.

Weltneuheit: Tiefen-Hypnose mit Bio-Feedback!
Neu und einzigartig – durch „Bio-Rückmeldung" Ihres Körpers an die Hypnose-Software wird eine bislang nicht für möglich gehaltene, **unglaublich intensive Hypnose-Wirkung** erzielt – wie bei einer direkten Hypnose von Mensch zu Mensch! Ein kleiner **Bio-Feedback-Sensor**, der einfach wie ein Ring um den Finger gelegt wird, misst Ihre Bio-Daten und überträgt sie an das **Spezialmodul**, das Sie am seriellen Port (Maus/Modem-Port) Ihres PCs anschließen. Die Software wertet diese Daten ständig aus und reagiert durch Verzweigungen im Programmablauf **individuell und variabel** auf Ihre jeweilige Gemüts- und Unterbewusstseins-Lage, wobei auch jeweils die Grafik wechselt. Auf diese Weise wird eine höchstmögliche Intensiv-Hypnose erzielt. Alle CDs lassen sich jedoch **auch ohne Bio-Feedback eigenständig nutzen**, Sprache und Musik können sogar auf jedem **normalen Musik-CD-Player wie eine Audio-CD abgespielt werden!**
Folgende **Intensivhypnose-Sitzungen** sind jeweils **einzeln auf CD-ROM** erhältlich (Bio-Feedback-Modul nicht im Lieferumfang enthalten):

Raucherentwöhnung mit Dauererfolg
In wenigen Wochen zum Nichtraucher – mit innerer positiver Überzeugung! Über Erfolge bei der Raucherentwöhnung per Hynose wurde schon vielfach in Presse, Funk und TV berichtet. **Bestell-Nr. KS-501**

Mit Hypnose zum Idealgewicht
Ändern Sie per Hypnose Ihre Essgewohnheiten – Sie werden es ohne Frust schaffen! **Bestell-Nr. KS-502**

Stress und Nervosität bewältigen
Stress und Hektik am Arbeitsplatz, in der Familie, beim Autofahren... Bleiben Sie künftig gelassen, innerlich ruhig u. ausgeglichen. **Bestell-Nr. KS-503**

Keine Angst beim Arzt oder Zahnarzt
Per Hynose wird Ihnen das bedrückende Gefühl vor dem nächsten Arzt- oder OP-Termin genommen. **Bestell-Nr. KS-504**

Nie mehr Prüfungsangst
Ob Schule, Ausbildung, Studium, berufliche Fortbildung oder Führerschein: sehen Sie der Prüfung ruhig entgegen. **Bestell-Nr. KS-505**

Konzentration u. Leistungssteigerung
Erhöhen Sie Ihre geistigen Leistungen in Schule, Ausbildung, Studium und Beruf. **Bestell-Nr. KS-506**

Stärkung des Immunsystems Aktivierung der Selbstheilungskräfte
Stärken Sie gezielt die Abwehrkraft Ihres Unterbewusstseins, um sich wohl und körperlich fit zu fühlen. **Bestell-Nr. KS-507**

Schönheit und Jugend von innen
Wenn Sie sich selbst auch mit kleinen Fehlern akzeptieren, strahlt Ihre Lebensfreude auch auf Ihre Mitmenschen aus. **Bestell-Nr. KS-508**

Freies Sprechen ohne Lampenfieber
Sprechen Sie locker und ohne Hemmungen bei Ansprachen, Auftritten, Diskussionen, geschäftlichen Verhandlungen u.v.m. **Bestell-Nr. KS-509**

Glück und Erfüllung in Liebe, Sex und Beziehung
Sich selbst und den Partner mit allen Stärken und Schwächen akzeptieren; mit positiver Einstellung Leben u. Liebe intensiv genießen. **Bestell-Nr. KS-510**

Spaß an Sport und Bewegung
Auch wenn Sie bisher wenig Lust auf Sport, Bewegung und Tanz verspürten: Künftig werden Sie sich mit Freude sportlich betätigen und Ihre Fitness genießen. **Bestell-Nr. KS-511**

Überzeugendes Bewerben und berufliches Weiterkommen
Der erste Eindruck ist oft entscheidend: Selbstsicheres Auftreten und positive Ausstrahlung werden Ihnen zu beruflichem Erfolg verhelfen. **Bestell-Nr. KS-512**

Entspanntes Reisen in Flugzeug, Schiff und Auto
Steigen Sie ohne „Reisefieber" ins Flugzeug, Schiff, Reisebus oder PKW. **Bestell-Nr. KS-513**

Jede CD-ROM nur 38,80 DM

Bio-Feedback-Modul

Gleich mitbestellen: Unbedingt empfehlenswert zur Erzielung einer optimalen Intensiv-Hypnose! Bestehend aus **Finger-Sensor** mit Kabel und **Steckmodul (25-polig)** zum direkten Aufstecken auf die **serielle PC-Schnittstelle**.
Bestell-N. KS-399, nur **29,90 DM**

Multimedia-Hypnose-Sammlung
Diese spezielle **Hynose-Sammlung** umfasst **sechs komplette Hypnose-Sitzungen** auf einer CD-ROM:

- Selbstbewußtsein erlangen und stärken
- Erfolgreich eigene Ziele verwirklichen
- Erfolg beim anderen Geschlecht
- Glückliches Liebesleben
- Überzeugende Gesprächsführung
- Fit in den Tag – Aufstehen leichtgemacht

Wichtig: Aufgrund des Programm-Gesamtumfangs unterstützt **diese CD-ROM kein Bio-Feedback!**
Bestell-Nr. KS-380, nur **38,80 DM**

Eine Exklusiv-Produktion von PEARL und Alexander Cain, Hypnotiseur & Parapsychologe.
Auftritte u.a. bei:
RTL "Hans Meiser" · **SAT 1** · **Pro 7** "Arabella"
RTL 2 „Die Redaktion"
http://www.fs-media.de
Kontakttelefon: 0 87 34 / 93 24 00

Systemanforderungen für alle Hypnose-CDs:
PC ab 486DX-50 mit Windows 3.1 / 3.11 oder Windows 95 / NT, SVGA-Karte (mind. 256 Farben), CD-ROM-Laufwerk in Verbindung mit Windows-kompatibler Soundkarte und Lautsprecher (oder: Kopfhöreranschluß direkt am CD-Laufwerk)
Alle Hypnose-CDs sind auch auf jedem normalen Musik-CD-Player als Audio-CD abspielbar!

I Ging – DAS BUCH DER WANDLUNGEN

Erfahren Sie mehr über sich und Ihre Zukunft. Nutzen Sie die Weisheit des Jahrtausende alten chinesischen Orakels, um durch die traditionellen Münzwürfe Ihr Schicksalsdiagramm zu ermitteln.



- Manuelle Eingabe der Wurfergebnisse mit **echten chinesischen I Ging-Münzen** oder
- Ermittlung der Bilder durch **animierte Münzengrafik.**
- **Datenbank der Fragen und Orakelergebnisse mit Stichwort-Suchfunktion.**
- **Export** des Orakel-Ergebnisses über die Zwischenablage.
- **Druck mit und ohne Grafik.**
- **Internet-Anbindung.**
- **Fantastische Kalligraphie-Grafik** für Oberfläche und Orakel von Klaus Holitzka.
- **Ausführliche I-Ging-Interpretation** von Marlies Holitzka.

Deutsche Lizenz-Vollversion mit separaten 16- und 32-Bit-Versionen für Windows 3.1 und Windows 95 mit einem kompletten Set aus **drei original chinesischen I Ging-Münzen,**
Best.-Nr. KS-387, nur **49,80 DM**

ASTRO STAR 5.0 für Windows

Jetzt zusätzlich mit afrikanischem Orakel „Die 16 Augen der Fa"

Der „Star" unter den deutschen Astrologie-Programmen!
Für Hobby-Astrologen und Profis gleichermaßen ideal: Erstellt **professionelle Horoskop-Vorhersagen** mit Deutungstexten für Persönlichkeit und Partnerschaft von **ca. 10 bis 15 Seiten Umfang**, geschrieben von erfahrenen Profi-Astrologen!

- **Einsteiger-Kurs** in die astrolog. Grundbegriffe
- **Astrologie-Lexikon** u. umfassende **Online-Hilfe**
- Ausführl. **statistische u. tabell. Auswertungen**
- Zahlreiche **Berechnungs-Optionen** f. Geburts-, Jahres-, Mond-, 7-Jahres-, Komposit- und Synastrie-Horoskope mit Grafik
- **Druckfunktionen** für Grafik und Horoskoptexte
- Ephemeridenberechnung, exakte Ortsdatenbank
- Astro-Uhr, Sommerzeitautomatik
- Voll kompatibel zu **Win. 3.1/3.11 u. Win.95**!

PC Anwender 6/97: „Sehr gut!"
Komplett deutsche, kommerzielle **Vollversion** auf **CD-ROM**,
Best.-Nr. PK-099, statt DM 185,- (unverbindl. Preisempf.) jetzt nur

statt DM 185,- **48,80 DM**

ASTRO STAR & PARTNERSCHAFTSANALYSE

„Drum prüfe, wer sich ewig bindet!" **Entschlüsseln Sie Persönlichkeitspaare** auf Basis der astrolog. Deutungen des **Astro Star** durch eine ausführliche Partneranalyse. **Das Erweiterungspaket „Partneranalyse"** wird ganz einfach in den Astro Star installiert und **wertet per Mausklick zwei beliebige Horoskope aus**, die Sie zuvor mit AstroStar erstellt haben. Folgende Themen werden ausführlich behandelt: **Gefühlsebene, Verständigungsebene, gegenseitige Anziehung, Harmonie und Auseinandersetzung, Individualität und schöpferischer Selbstausdruck, Entwicklungspotential und Verantwortung**. Sehr umfangreiche Deutung mit ca. **40-50 Seiten**.
Sparen Sie DM 50,00 gegenüber dem Kauf der Einzel-Programme!

Astro-Star CD plus Erweiterungsdisk Partnerschaftsanalyse:
Bestell-Nr. PK-201
Statt einzeln DM 148,80 zum Paketpreis von nur

Paket-Preis! **98,80 DM**

DER LÜGENDETEKTOR!

INKL. PROFESSIONELLEM SENSOR

Erleben Sie jetzt den **Party-Renner des Jahres** – mit diesem **Riesen-Spielspaß** stehen Sie garantiert im Mittelpunkt jeder Fete! Das mitgelieferte **hochempfindliche Sensor-Modul** wird einfach per Klettband wie ein Ring um den Finger gelegt und per Kabel mit der seriellen Schnittstelle Ihres PC verbunden. Dann nur noch die Software unter Windows starten, die „entscheidenden" Fragen stellen – und schon können Sie an der Reaktion auf Ihre Fragen **direkt als Schaukurve ablesen, ab Ihr Gegenüber tatsächlich die Wahrheit sagt!** Alle Fragen sind erlaubt – und das Ergebnis ist wirklich verblüffend! Die Frage-Datei ist frei editierbar – stellen Sie sich einfach Ihren eigenen Fragenkanon je nach Personenkreis zusammen.

Das Funktionsprinzip basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, die auch bei „echten Lügendetektoren" Anwendung finden:

Messung des Hautwiderstands – basiert auf wissenschaftlichen Grundlagen!

Zwei Meßkontakte **reagieren hochsensibel** auf den **Hautoberflächenwiderstand,** der bekanntlich schon bei leichter Erregung (und somit auch beim bewußten Lügen) abnimmt. Somit ist „Der „Lügendetektor" nicht nur ein reines Scherzprodukt, sondern kann in gewissem Rahmen **durchaus zutreffende Ergebnisse liefern**.

Deutsche Version, für DOS, Windows 3.x/Win. 95. **Funktioniert an jedem PC mit serieller Schnittstelle (25-polig). Lieferung** kompl. inkl. Meßfühler-Modul!

Mega-Hit!

Bestell-Nr. KS-363, Knüllerpreis **38,80 DM**

TAROT 2.0 F. WIN.

Ergründen Sie die Geheimnisse von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft mit dieser **einzigartigen, exklusiv bei PEARL erhältlichen Tarot-Edition**.



Drei faszinierende, meisterlich gezeichnete **Kartensets** (der Rider, der betörende italienische Carneval und der moderne Experimental-Satz), **11 Legemuster**, wahlweise große oder kleine Bilddarstellungen mit ausführlichen Erläuterungen zu jeder Karte, Druckfunktionen zur Analyse der Texte und eine ausführliche Windows-Hilfe als Einführung in das Tarot ermöglichen Ihnen, auf einfachste Weise Antworten auf all Ihre Fragen zu finden.

Limitierte, komplett deutsche PEARL-Lizenz-Produktion auf **CD-ROM** mit zwei separaten Versionen **für Windows 3.1 (16-Bit)** und **Windows 95 (32-Bit)!**

Bestell-Nr. KS-349, nur **38,80 DM**

UFO-BEGEGNUNGEN V2

TATSACHEN-BERICHTE MIT HUNDERTEN VON AUTHENTISCHEN VIDEO- & BILDDOKUMENTEN

Gibt es tatsächlich intelligente außerirdische Lebewesen, die mit ihren Raumschiffen die Erde besuchen? Diese **umfassende multimediale Dokumentation** liefert hierfür eine Vielzahl von Beweisen:



Hunderte von UFO-Begegnungen und Sichtungen auf der ganzen Welt, im Zeitraum von 1950 bis 1993 sind hier **einzeln in Wort und Bild dokumentiert**. Diese **Multimedia-CD mit ernsthaften Tatsachen-Informationen** ist sicherlich **eines der umfassendsten Kompendien zum Thema „UFOs"**, wobei auch Sichtungen kritisch als Fälschung entlarvt werden.

Kommerzielle Lizenz-Vollversion (E) **auf CD-ROM, Bestell-Nr. KS-289**, nur **18,80 DM**

Runen

Alphabet der Erkenntnis

Erforschen Sie das lange verschüttet geglaubte **Geheimwissen der alten Germanenvölker.** Erfahren Sie durch den Runenwurf mehr über **Vergangenheit und Zukunft,** über **Persönlichkeit und konkrete Schicksalsfragen.** Befragen Sie die Runen und gewinnen Sie die erstaunlichsten Erkenntnisse, die seit vielen Generationen im Verborgenen schlummerten.

- **Weissagung auf Basis manueller Runenziehung oder simulierte Ziehung** im Programm.
- Ausführliche Informationen über die **historischen Runen.**
- **Weihehandlungen der Runenmagie.**
- Infos über **Symbolik, Stadha, Intonieren und Orakeltechnken.**
- **Enzyklopädie der Devination.**
- **Speichern von Fragen und Orakelsprüchen.**
- **Export** über die Zwischenablage.
- **Internet-Anbindung für Updates u. Feedback.**
- **Gerenderte Runendarstellung** für perfekte Emulation echter Granitrunen.
- **Herausragende künstlerische Gestaltung der Stadha** und der Zusatzsymbolik durch die **NewAge-Künstlerin Jitendra Barrera.**
- **Textinterpretationen von Ralph Tegtmeier.**

Komplett deutsche Lizenzversion mit separaten 16- und 32-Bit-Versionen für **Windows 3.1, Windows 95 und Windows NT**

Bestell-Nr. KS-389, nur **49,80 DM**

Komplettes Set germanischer Runensteine mit Runenbeutel
zur manuellen Ermittlung der Ergebnisse,
Bestell-Nr. KS-390, nur **19,80 DM**

Runen-Paket
bestehend aus einer **Runen-CD-ROM** und einem **Set Runensteine,**
Bestell-Nr. KS-391, im **supergünstigen Bundleangebot** nur **58,80 DM**

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

WinWord Lösungen

Schöpfen auch Sie die Fähigkeiten von **MS-Word 6.0, 7.0 und 97** voll aus! Unzählige Expertentips **und hunderte von professionellen, einsatzfertigen Mustervorlagen auf CD-ROM** erleichtern Ihnen die Arbeit! **Jedes Magazin mit 84 Farbseiten inkl. CD-ROM.**

222 Formulare und Etiketten
Neue Profi-Vorlagen: **CD-Covers und CD-Aufkleber, Etiketten, Visitenkarten, Formulare, Bewerbungsschr.** u.v.m. Außerdem **WinWord-Tools** von Microsoft: **Neue Rechtschreibung für Word 97**, Word97-Konverter, Makrosammlung f. Word 6.0 etc. **Bestell-Nr. GWW-08**

177 WinWord Lösungen
Fertige Visitenkarten, Briefbögen, Faxvorlagen, Paketaufkleber, 45 Musterbriefe für Privat und Geschäft (Bewerbung, Reklamation, Angebot...), Rechnungen u.v.m.! Inklusive **Vollversion von Hot-Docs f. MS-Write. Best.-Nr. GWW-01**

333 Profi-Lösungen
Designer-Vorlagen für die Gestaltung von **Briefpapier, Visitenkarten und Homepages**, versch. **Musterbriefe für Bewerbung, Relamation usw.**, unzählige **Word-Add-Ons** (Shareware) wie Print&Fax, Timeplan, Quittung, Macrotools uvm. **Best.-Nr. GWW-04**

333 WinWord Vorlagen
39 fertige Musterbriefe, 40 Briefbögen, 30 Etiketten, 27 Visitenkarten sowie zahlr. Urkunden, Formulare, Gutscheine, Einladungen, Geburtstagskarten, Faxvorlagen, Aushänge etc. – viele davon **in Farbe mit toller Grafik!** Zusätzlich enthalten: MS Word Internet Assistant, Add-Ons, Converter, Demos u.v.m. **Bestell-Nr. GWW-02**

333 Musterbriefe
Musterbriefe für alle Gelegenheiten, natürlich individuell anpaßbar: Glückwünsche, Reklamationen, Stellenangebote, Zeugnisse u.v.m.. Im Begleitheft werden die **Grundlagen moderner Geschäftskorrespondenz** ausführl. erläutert. Lernen Sie leserorientiert und psychologisch geschickt zu schreiben! **Bestell-Nr. GWW-06**

222 WinWord Faxvorlagen
222 tolle Vorlagen mit **Cartoongrafiken und Texten für viele Anlässe:** Mitteilungen, Angebote, Erinnerungen, Mahnungen, Beschwerden usw., profess. Musterfaxbriefe, Multimedia-Schulung / Kompaktkurs rund ums Faxen, E-Mail und Exchange, diverse Add-Ons u. Makros für WinWord 7, ausgefallene TT-Fonts, Internet-Lexikon u.v.m. **Bestell-Nr. GWW-03**

444 Lösungen f. Zuhause u. Büro
Hunderte fertige Vorlagen: **Briefbögen, Visitenkarten, Faxcover, Etiketten, Tischkarten, Fun-Cards, Sticker, Formulare, Aushänge, Mustertexte** u.v.m. Inkl. Tools, Utilities u. ValuePack für Word 6.0, 95 u. 97. **Bestell-Nr. GWW-07**

341 Formulare & Etiketten
Dutzende fertiger **Etiketten** für Schule, Büro, Verein, Zuhause (Format Zweckform, Avery, Herma...) und jede Menge **Formulare:** Rechnungen, Kauf- u. sonst. Verträge, Überstundenabrechnung, Unfallanzeige u.v.m. Alle individ. anpaßbar! Zusätzlich auf der CD: Viele **ClipArts** und **50 Shareware-Hits** mit Alltagslösungen und als **Bonus:** Die große **Word-Wissensdatenbank! Best.-Nr. GWW-05**

Je Ausgabe nur **19,80 DM**

Excel 5.0/7.0 Lösungen

Hunderte fertiger Lösungen, Vorlagen, Add-Ins, Makros und Utilities **für Excel Version 5.0 und 7.0** auf **CD-ROM**, alle im **farbigen Begleitheft** (84 S.) erläutert und größteils auch abgebildet!

Top Excel Lösungen & Makros
200 fertige Formulare (farbig!) von A – Z für Büro, Gewerbe, Schule, Verein, Sport, Auto, Bank u. Etiketten. Dazu viele **Add-Ins** und **über 100 neue Top-Makros, alle mit kurzer Beschreibung im Heft, sowie** Symbole und Utilities. Als Bonus auf der CD: **Vollversion von Map-It! 3.0** plus Prüfversion von Plan-It! 1.0 u. Control-It! 2.0. **Bestell-Nr. GEL-06**

222 Excel Lösungen
Kalenderblätter, Scheckformulare, Überweisungen, Kontenverw., Sparplan-Vergleiche, Kassenbuch, Haushaltsbuch, Kundenverw., Kredit- u. Steuerberechnung, Reise- u. Kfz-Kosten, Fahrtenbuch, E/A-Rechnung, Lohnabrechnung, Rechnungen, Mahnungen, Preislisten, CD- und Videoverwaltung u.v.m. Inkl. **Makro-Sammlung** mit **über 100 Makros und 800 neuen Funktionen** (Shareware). Als Bonus auf der CD: **Vollversionen von Plan-It! 1.5 und Graph-It! Bestell-Nr. GEL-01**

FINANZMANAGEMENT MIT EXCEL
Über **50 einsatzfertige Lösungen** zur Finanzverwaltung im privaten und geschäftlichen Bereich: Kfz-Kosten, Haushaltsbuch, Tilgungsplan, E/A-Rechnung, Arbeitszeiterfassung, Projektkalkulation u.v.m. **Bestell-Nr. GPL-10**

Je Ausgabe nur **19,80 DM**

ACCESS PC-LÖSUNGEN

Access Top-Lösungen
Dutzende von **einsatzfertigen Datenbank-Anwendungen** für MS Access: Aktien- und Finanzverwaltung, Haushaltsbuch, Access Banking, Adreß-, Auftrags- u. Kundenverw., Fakturierung, Video-, Musik-, Disketten-, Münzen- u. Literaturverw., PLZ-, Orts- u. Vorwahl-Datenbank u.v.m. **Zusätzlich viele Tools** und Demos, sowie jede Menge Tips, Tricks, Schnellkurse und Workshops im **84-seitigen Heft inkl. CD-ROM! Bestell-Nr. GPL-02**

Die besten Access-Lösungen
Fertige Profi-Lösungen in Hülle und Fülle, darunter auch viele lizenzfreie Vollversionen! **Für Anwender:** Aktienverwaltung, Zeitplanung, Objekt-Manager, ClipArt-Verzeichnis, Internet-Assistent u.v.m. * **Für Entwickler:** Tooltips, Umschaltflächen, MsgBox-Builder, Animierte Access-Formulare, Hypertext-Verknüpfungen, Schnelle VBA-Entwicklung. **Magazin mit 84 Farbseiten inkl. CD-ROM. Bestell-Nr. GPL-07**
Jede Ausgabe nur **19,80 DM**

HOMEPAGES IM INTERNET

Jeder kann es selbst: **Publizieren** Sie Ihre **eigenen Seiten im Internet!** Auf 100 Seiten finden Sie alles, was Sie dazu wissen müssen – und auf der **CD-ROM** die richtigen Werkzeuge dazu: **Home Page Wizard, Internet Assistant, viele fertige Homepage-Vorlagen**, jede Menge **Bilder, Icons und Multimedia-Daten** zur freien Verwendung u.v.m. **Bestell-Nr. GPL-04**, nur **19,80 DM**

CorelDRAW-Lösungen

Fantastische **einsatzfertige Vorlagen** auf CD-ROM von Designern und Cartoonisten, mit denen Sie CorelDRAW voll ausschöpfen. Jedes Magazin mit **84 Farbseiten inkl. CD-ROM**.

333 CorelDRAW-Lösungen
Profi-Vorlagen für aus allen Bereichen wie Glückwunschkarten, Urkunden, Faxe, Briefpapier, Visitenu. Speisekarten usw. Kompatibel zu den **CorelDRAW-Versionen 3, 4, 5 und 6!** Inkl. Video-Schulung mit **vier Videos** zu Corel-Grundfunktionen, arbeitsfähige **Testversion CorelDRAW 6** (Working-Model, ohne Speicher-, Druck-, Exportfunktionen), 80 Shareware-programme rund um PC-Grafik sowie Workshops zur **Wohnungsplanung und Stempel-Erstellung. Bestell-Nr. GPL-03**

CorelDRAW 7.0 Lösungen



333 Lösungen auf der Basis von Vektorgrafiken: Grußkarten, Aushänge, Briefpapier, Visitenkarten, Aufkleber, IMSI-Clips im Einsatz u.v.m. **Inkl. Tips und Infos** zu Features und Funktionen der neuen Version 7.0, Workshops zu Corel PHOTO-PAINT, CAPTURE und TEXTURE etc. **Bestell-Nr. GPL-09**

Je Ausgabe nur **19,80 DM**

Win 95 in der Praxis

Der schnelle Einstieg mit Heft und CD-ROM
- **52 Farbseiten Praxisteil**
- **200 echte 32-Bit-Programme** für **Windows 95** (Shareware):
- Jede Menge **Utilities und Tools**
- Anwendungen für **Textverarbeitung, Grafik, DFÜ und Netzwerk**
- **Spiele** mit toller Grafik
- **100 Top-Besteller** für Windows 3.1 (SW)

Top-Hit!

Bestell-Nr. EX-013 für nur **9,80 DM**

Treiber & Updates zu Windows 95

Das **MEGA-Service-Pack** für Windows 95! **Hunderte von aktuellen Treibern und Updates** für Grafikkarten, CD-Laufwerke, Drucker, Soundkarten, Scanner, SCSI-Controller, Modems, ISDN und sonstige Hardware. Alle sortiert nach **Kategorie** und **Herstellern!** Stabilere und höhere Performance für Ihr Windows 95! **CD-ROM** inkl. 68-seitigem **Begleitheft** mit Erläuterungen.

Ausgabe 3:
Schwerpunktthema: Windows NT 4.0: Über 1.000 neue Original-Treiber und Updates für **Windows 3.1x / 95 und NT 4.0** Inkl. Auszüge aus **Microsoft TechNet:** Wissensdatenbank zu Windows 95 / NT **Bestell-Nr. GTU-03**

Ausgabe 4
Über 1.000 neue Treiber, Patches und Updates von über 50 Herstellern für **Windows 3.1x / 95 und NT 4.0.** Inkl. Tools wie: **NetWare Client 32, ISDN-Servicepack 1.1, PowerToys. Inkl. Auszüge aus** Microsoft TechNet. **Bestell-Nr. GTU-04**

Ausgabe 5
Schwerpunktthemen: ISDN, Drucker, Viren Rund 1.000 neue Original-Treiber, Patches und Updates für Windows 3.1x / 95 und NT 4.0. sowie **Datenbank** mit über 4.000 Treiberinformationen. **Inkl. Vollversion WinDelete 1.0** (f. Win 3.1x) und **Norton AntiVirus** (30-Tage-Version) **Bestell-Nr. GTU-05**

Je Ausgabe nur **19,90 DM**

Sidekick 95

Für Windows 95, inkl. Bonus-Vollversion f. Win 3.11



Der weltberühmte **Personal-Organizer** zur Verwaltung Ihrer Termine, Aktivitäten und Ziele – jetzt als **32-Bit-Profianwendung!** Integr. **Terminkalender, Adreßkartei, Textverarbeitung** mit Serien-/ Schnellbrief-Funktion, **Grafische Weltzeituhr, Reisekosten-Erfassung, Berichtfunktion, E-Mail, Telefonanwahl** u.v.m. **Deutsche Vollversion** auf **CD-ROM**, inkl. 68-seit. Anleitung.

Bestell-Nr. GSH-03 **19,90 DM**

REFLECTIONS 4 SPECIAL

Fotorealistisches 3D-Raytracing und Animation

3D-Modellierung, Bildberechnung und Animation zur fotorealistischen Visualisierung Ihrer kreativen Ideen! Führen Sie selbst Regie bei der Erstellung **animierter 3D-Schriftzüge** und Logos, eigenen **Screensavern**, kleinen **Filmsequenzen** oder **virtuellen Welten.** Integrierte Scriptsprache, umfangreiche Animationsmöglichkeiten und Lichteffekte. Inkl. Texturen, Objekte und Szenarien. **32-Bit Version** für Windows 95 / NT, mit WIN32s **auch unter Windows 3.1x lauffähig. Deutsche Special-Lizenzversion** auf **CD-ROM**, inkl. 68-seit. Anleitungsheft.
Bestell-Nr. VOL-09 **19,90 DM**

Geld verdienen mit dem PC

Viele tolle **Geschäftsideen von A-Z**, mit denen Sie **neben- oder hauptberuflich** Ihre PC-Kenntnisse erfolgreich zu Geld machen können, mit konkreten Tips und Fakten: Buchautor, Freier Journalist, Hobby-Layouter, Internet-Anbieter, PC-Schulungen, Programmierer u.v.m. Inkl. wichtigen **Tips von Steuerberatern u. Anwälten zur Firmengründung**. Auf CD-ROM: **Über 100 Business-Sharewareprogramme** für Gewerbetreibende u. fürs Internet, 500 Color-Cliparts u. Textverarb. ro-WinText (Light-Version), **Magazin mit 84 Farbseiten inkl. CD-ROM. Bestell-Nr. GPL-08**, nur



19,80 DM

ClarisWorks™ 3.0 für Windows



Das **integrierte Works-Paket** mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Diagrammgenerator und Grafikwerkstatt **jetzt als Profi-Version 3.0!** Noch besser, noch schneller, noch umfangreicher:
- **Über 300 neue Funktionen!**
- Dokumentenbearbeitung direkt im Layout mit **vollem WYSIWIG**
- **Kurzbefehle** per Tastendruck
- **Assistenten** für automatisierte Abläufe
- Einbindung von **Grafik, Klängen und Videoclips** in Dokumente
- **Voll kompatibel** zu ClarisWorks 3.0 f. Macintosh

Deutsche Vollversion auf CD-ROM inkl. 84-seitig. Anleitungsheft. **Bestell-Nr. VOL-08**, nur **19,80 DM**

PC-Schulungen auf CD-ROM

Komplette interaktive Lernkurse mit Video-Seminar!

Nutzen auch Sie nur einen kleinen Teil der vielen komplexen Programmfunktionen aus? Erlernen und perfektionieren Sie jetzt die Programmbedienung **Schritt für Schritt im Selbststudium!** In didaktisch fundierten, überschaubaren Lerneinheiten werden Ihnen jeweils die einzelnen Funktionen in **Video-Screen-Sessions** erklärt, am Ende jedes Kapitels kann das Wissen per **Multiple-Choice-Test** überprüft und bei Bedarf jederzeit wiederholt werden. Am Ende haben Sie die Möglichkeit, einen **Multiple-Choice-Test** abzulegen, um vom G.I.B. Online Institut (Prof. Dr. Handel, EDV-Dozent an der Fachhochschule München) ein **Zertifikat** zu erlangen – Ihr persönlicher Trumpf für Bewerbungen und betriebliches Aufstieg! **CD-ROM inklusive Begleitheft.**

Zertifikat von Prof. Dr. Handel

Ihr Trumpf für Bewerbungen und berufliches Weiterkommen!

WinWord 7.0 Schulung
- **Ca. 160 Lektionen / Video-Lernsequenzen** mit rund **5 Stunden Video-Seminar!**
- **Schrittweise Bearbeitung einzelner Lektionen** oder **Informationsabfrage zu bestimmten Themen**, z.B. „Erstellen von Serienbriefen"
- Inkl. umfassender **Word-Wissensdatenbank** mit hunderten von häufig gestellten Fragen

Bestell-Nr. GPS-01

Excel 97 Schulung
- Seminardauer rund **5 Stunden** mit über **150 Video-Lernsequenzen.**
- Fundierte Vermittlung aller Basisfunktionen
- Viele weiterführenden Excel-Funktionen
- Update-Infos für Versions-Umsteiger

Bestell-Nr. GPS-03

Computer Bild 10/97 **Qualitäts-Sieger & Preis-Leistungs-Sieger**

Office 97 Umsteigerkurs
- Erklärt **alle grundlegenden Neuerungen** beim Umstieg auf MS Office 97
- Rund **3 Stunden** interakt. Video-Seminar mit **über 100 Video-Lektionen**
- Vermittelt Kenntnisse der Neuerungen bei **WinWord 97, Excel 97, Access 97, Powerpoint 97 und Outlook 97**
- **Begleitheft mit 68 Seiten**

Bestell-Nr. GSH-01

CorelDRAW! 6.0 Schulung



- **Siebenstündiges Seminar** mit über **130 Video-Lernsequenzen!**
- Vermittelt Ihnen **umfassendes Basiswissen** und vertiefende Kenntnisse zu den **Bearbeitungsfunktionen, Spezialitäten und Effekten.**
- **Seminar-Themen:** Grafikimport / -export, Bearbeitungswerkzeuge und Hilfsmittel, Erstellen grafischer Elemente, Markieren, Gruppieren und Kombinieren, Spezialeffekte und Text, u.v.m.!

Bestell-Nr. GPS-02

Jede Ausgabe nur **19,80 DM**

555 Office-Lösungen

Hunderte von **Lösungen und Add-Ins** für **MS-Office 4.x / 7.0:** Jede Menge **Vollversionen, Tools, Utilities, Vorlagen und Gestaltungsmuster** sowie Shareware-Lösungen, jeweils für **Word, Excel und Access!** Im **Begleitheft** und auf der **CD-ROM** finden Sie darüber hinaus viele Tips & Tricks, Problemhilfen u. Workshops / Seminare zu den Themen: Formularerstellung, Serienbriefe, Rechnungen, Kundenverwaltung, OLE-Automation u.v.m.

Magazin (84 Farbseiten) inkl. CD-ROM, Bestell-Nr. GPL-05, nur **19,80 DM**

PackRat & VHS-Video

Zeitmanagement mit System

PACKRAT! registriert und koordiniert nicht nur Termine und Aktivitäten, sondern **verwaltet** auch Adressen und Telefonnummern, **archiviert** Dokumente, **kontrolliert** Ihre Finanzen, **protokolliert** Telefonate, **berechnet** Kostensätze und **erinnert** an fällige Termine. **Funktionen:**
- **Kalender** • **Terminabstimmung**
- **Projektplanung** • **Kontoführung**
- Autom. **Telefonwahl, Gesprächsnotizen, Berechnung** von **Kostensätzen** • **Adressen- u. Telefonregister** • **Dokumentenverwaltung** • **Datenaustausch** mit WINDOWS-Programmen, Schnittstelle z. ***Sharp Organizer*** • Umfangr. Suchfunkt.
- Ausdrucke v. **Kalenderübersichten**, Briefumschlägen u. Etiketten

Statt DM 898,– (empf. Verkaufspreis der Originalversion) **jetzt als deutsche Lizenz-Vollversion** (3,5") **inkl. Anleitung und VHS-Schulungsvideo! Bestell-Nr. SA-199**, nur **8,80 DM**

DESIGNWORKS 1.21



Das fantastische **Design-Studio** für Windows! Ob **Logos, Illustrationen, Broschüren** oder **Briefköpfe:** DESIGNWORKS bietet Ihnen sehr **umfangr. Zeichenfunktionen** und Möglichkeiten der **Textgestaltung** – auch die Fachpresse ist begeistert und **bescheinigt DESIGNWORKS hohes Niveau**: **WIN 2/93: Testsieger und „Favorit der Redaktion"** (Ausstattung und Bedienung: **Note 1**): „...es besticht vor allem durch den **enormen Funktionsumfang**.... Für seinen **Preis** von **nur 350 Mark** ist es also ein **echter Winner.**"

Lizenzierte deutsche Vollversion (3,5") für Windows inkl. Anleitungsheft **Best.-Nr. FG-01** für nur **9,99 DM**



0180/55582

Fax: 07631/360-444
http://www.pearl.de



Erotic Games

Spielen Sie einen Tag am Baggersee mit Miss Germany '95!

Das brandneue Erotik-Magazin mit vielen Fotos und **Erotik-Spiel auf der Heft-CD-ROM!**. Basierend auf dem bekannten **Strip-Poker-Spielprinzip**, bei dem der Verlierer nach jeder Runde ein Kleidungsstück fallen läßt, spielen Sie hier das beliebte und populäre **Tic-Tac-Toe. Über 600 MB prickelnde Videoclips (AVI) und Originalsound** wurden in dieses **interaktive Top-Spiel** auf CD-ROM integriert: Vor der Kamera posieren und agieren **von Profis ausgewählte Star-Models** – unter anderem die bekannte **Miß Germany 1995, Alexandra M. aus Berlin!**

Das Ergebnis sind rund 20 Magazinseiten mit nackter Haut in ihrer schönsten Form. **EROTIC GAMES** – eine erstklassige Kombination aus anspruchsvollem **Erotik-Fotomagazin und interaktivem PC-Erotik-Spiel**, wie man es sich wünscht! (Altersempfehlung: ab 16 Jahre)

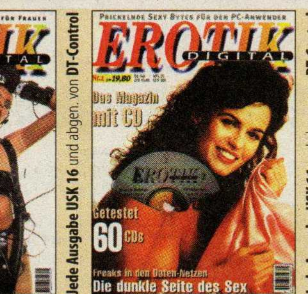
Ausgabe 1 inkl. CD-ROM
Bestell-Nr. TER-01 19,80 DM

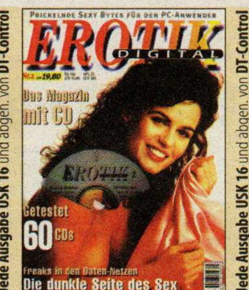
10 Shareware-CD-ROMs

10 CDs mit weit über 1.000 Programmen!
Jetzt zugreifen! Das Superpaket zum unglaublich günstigen Preis: **Sie zahlen pro CD-ROM nicht einmal schlappe zwei Mark!** Insgesamt **weit über 1.000 Shareware-Programme** für Windows und DOS, darunter auch viele **TOP-100-Hits** und redaktionell in Fachmagazinen **empfohlene Shareware-Highlights**. Eine gigantische Fülle an privaten und geschäftlichen Anwendungen, Spielen, Utilities, Tools, Lernprogrammen, Grafik- und Musikprogrammen u.v.m. aus dem riesigen PEARL-Sharewaresortiment. Jede CD-ROM mit **Programmübersicht** und Menüsystem für DOS und Windows zur einfachen Installation.



Paket mit 10 CD-ROMs (unterschiedl. sortiert, je nach Vorrat), **Bestell-Nr. WP-207**, nur unglaubliche 19,80 DM





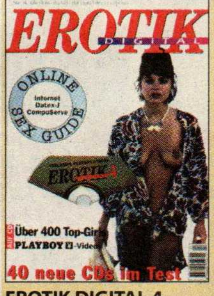


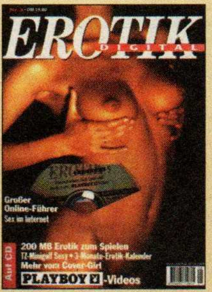
Jede Ausgabe USK 16 und abgen. von DT-Control

EROTIK DIGITAL 1
Über 60 Erotik-CDs im Test, Screenshots auf CD-ROM. Plus scharfe Fotos und Erwachsenen-Spiele: VTO Teenage Lovers, VTO Poker Nights, VTO Sexy Memo Mopsparade, Eurotic's Erotic Queens, MultiMedis Magic Models, ROMSOFT Sensuous Girls (3D-Fotos) u.v.m.!
Bestell-Nr. ESG-01, nur DM 19,80

EROTIK DIGITAL 2
60 Erotik-CDs im Test, Screenshots auf CD-ROM. Plus zwei heiße Video-Strips mit Anna und Clarissa, Erotik-Diashow, Demos von CD-Bestsellern wie Beauty Queens, Hot Emotions 1, Sexy Memo u.a., zwei Erotik-CD-Kataloge und eine Auswahl pikanter Erotik-Shareware.).
Bestell-Nr. ESG-02, nur DM 19,80

EROTIK DIGITAL 3
Über 50 Erotik-CDs im Test, Screenshots auf CD-ROM. Plus 7 Video-Filmclips von **PLAYBOY**, Infos zum interaktiven Spielfilm „Silent Steel", Erotik-Katalog u. Bildbearbeitungs-Spitzenprogramm „Paintshop Pro 3.0" (Sharew.) mit Workshop im Heft: „Scharfe Bilder nachbearbeiten."
Bestell-Nr. ESG-03, nur DM 19,80





EROTIK DIGITAL 4
40 neue Erotik-CDs im Test, Erotik-CD-Guide mit über 900 Bildern aus 155 CDs, 89 Top-Models in TrueColor, ca. 20 Min. Ausschnitte aus 7 Original PLAYBOY-Videos mit Pamela Anderson u.a., großer Online Sex-Guide (Internet, CompuServe, T-Online), erotisches Kniffel-Spiel, heiße Erotik-Shareware u.v.m.
Bestell-Nr. ESG-04, nur DM 19,80

EROTIK DIGITAL 5
Erotik-CD-Guide mit über 1000 heißen Bildern aus 200 CDs, erot. 3-Monats-Bildkalender „Super Girls 96", ca. 20 Min. Ausschnitte aus Original PLAYBOY-Videos mit La Toya Jackson u.a., Internet Sex-Guide, prickelndes 3D-Erotikspiel (Win.): „TZ Minigolf Sexy" (12 Levels, über 200 MB Aktfotos in Großaufnahme!) u.v.m.
Bestell-Nr. ESG-05, nur DM 19,80

Gleich mitbestellen: **5 EROTIK DIGITAL-Magazine** inkl. **5 Heft-CD-ROMs statt DM 99,00** bei **gleichzeitiger Bestellung** eines der **RED-OEM-BOX-Erotikpakete** zum **Bundlepreis** unter **Best.-Nr. BS-301** für nur **DM 48,80**

Software-Magazine-Überraschungspaket

Überraschungspaket mit bis zu 10 Software-Magazinen, alle jeweils **inkl. Heft-CD-ROM** mit PC-Software aus verschiedensten Bereichen: **Anwendungen, Spiele, Lösungen usw.** (Keine Shareware oder Demos!). Bunt gemixte Zusammenstellung (je nach Vorrat), **Gesamtwert der Magazine je Paket über DM 100,–**
Best.-Nr. WP-208, nur 19,80 DM



UNGLAUBLICH PREISGÜNSTIG – JETZT ZUGREIFEN!!!

Originalsoftware-Produkte jetzt bis zu mehr als 90% unter dem empfohlenen Ladenverkaufspreis!

Jetzt zugreifen!

Aus Lager-Überbeständen, Remissionen, Firmenauflösungen usw. haben wir **über 50.000 aktuelle Software-Posten vorrätig!** Die Software befindet in ungebrauchtem, **absolut neuwertigem Originalzustand** – großteils sind die jeweiligen Originalpreise auf der Packung aufgedruckt.

Aus diesen Softwareposten stellen wir **bunt gemischte „Überraschungspakete" mit ständig wechselndem Inhalt zusammen** – alle Kategorien sind hier vertreten: Standardsoftware, Multimedia-Anwendungen, Entertainment, Infotainment usw. Eine wohl einzigartig günstige Gelegenheit, bekannte und renommierte Softwareprodukte **zu einem Bruchteil des bisherigen empfohlenen Ladenverkaufspreises** zu erwerben! Ideal für alle PC-Anwender, die Ihren PC supergünstig mit Originalsoftware ausstatten möchten, für Computerclubs, Tombolas usw.



Die Abgabe einzelner Produkte aus diesem Sortiment ist leider nicht möglich, Sonderwünsche bei der Zusammenstellung können nicht berücksichtigt werden.

Der Umtausch von Software ist ausgeschlossen.

Paket 100 – statt DM 100,– 28,80 DM
Original-Softwareprodukte **im Wert von über DM 100,–**
Enthält mindestens **4 Teile**
Bestell-Nr. WP-201, nur

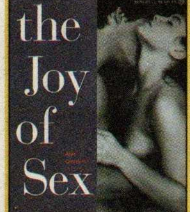
Paket 200 – statt DM 200,– 48,80 DM
Original-Softwareprodukte **im Wert von über DM 200,–**
Enthält mindestens **6 Teile**
Bestell-Nr. WP-202, nur

Paket 400 – statt DM 400,– 68,80 DM
Original-Softwareprodukte **im Wert von über DM 400,–**
Enthält mindestens **8 Teile**
Bestell-Nr. WP-203, nur

Paket 800 – statt DM 800,– 98,80 DM
Original-Softwareprodukte **im Wert von über DM 800,–**
Enthält mindestens **10 Teile**
Bestell-Nr. WP-204, nur

Paket 1600 – statt DM 1600,– 158,80 DM
Original-Softwareprodukte **im Wert von über DM 1600,–**
Enthält mindestens **12 Teile**
Bestell-Nr. WP-205, nur

THE JOY OF SEX



Nach dem Vorbild des bekannten Buch-Bestsellers erklärt Ihnen dieser **Multimedia-Intimratgeber** von Alex Comfort in Wort, Bild und Videosequenzen, wie Sie Ihr Sexualleben noch aufregender und abwechslungsreicher gestalten können. **Ein Aufklärungswerk, das keine Tabus kennt** und auf anspruchsvolle, sachliche Weise **alles über sexuelle Praktiken und Stellungen** erklärt.

- Version für **Windows-PC (ab 3.1) und Macintosh**
- **Hunderte von detaillierten Farbzeichnungen**
- **Verschiedene Video-Filmsequenzen**
- **Über 3 Stunden beratende Kommentare**
- Erklärungen für Mann + Frau, Mann + Mann, Frau + Frau.
- **Fragebogen und Partner-Quiz**
- **Alles über:** Gesundheit, Massage, Zärtlichkeit, Erregung, Empfänglichkeit, Befriedigung, Stellungen, Oralsex, Spaß u. sexuelle Fantasien ...

Bestell-Nr. SA-276, nur 48,80 DM



FOTO-MODELS



Preisgekrönte Aktfotos und **Lernkurse bekannter Fotografen** zeigen Ihnen in ausführlichen Arbeitsschritten den **Weg zur perfekten erotischen Fotografie.**

- Mehr als 300 TrueColor-Fotos im TIFF- u. JPEG-Format bis 1500x1000 Punkte Auflösung.
- **20 preisgekrönte Aktaufnahmen mit Beschreibung aller Schritte ihrer Entstehung.**
- **120 Fotos, Hintergründe, Effekte** usw. für Bildmontagen.
- Weitere **50 Anwendungsbeispiele** mit ca. 200 Screenshots.
- Kompl. Kurs in erotischer Bildbearbeitung u. Collagentechnik.
- Ausführliche Datenbank mit **Adressen**, Daten- und Bildmaterial **30 professioneller Fotomodels** zur Planung Ihrer eigenen Foto-Sessions und zum Buchen der Models.

Für Windows ab 3.1, **PCPraxis 10/95 „gut"**, **DOS 9/95: „Die CD ist ihre 59 Mark wert."**
Bestell-Nr. SA-265, statt ehemals DM 59,00 nur 28,80 DM

Erotik mit Niveau

auf CD-ROM bereits ab unter DM 10,– pro High-Quality Photo-CD!

Der totale Preishammer auf dem Erotik-CD-Markt – unglaublich günstig und in erstklassiger Profi-Qualität: **1.800 brillante, gestochen scharfe Erotik-Fotos** im professionellen **Kodak-Photo-CD™-Format** (Auflösung bis zu 2048 x 3072 Pixel in 16,7 Mio. Farben!) auf insgesamt **18 prallgefüllten CD-ROMs (USK 16)!** Ein optischer Genuß für Kenner mit vielen Spezialthemen wie Lack & Leder, Dessous, „Big Balloons" (Super-Oberweiten), erotische Modelle (Frauen und Männer) und vieles mehr. **Inklusive Photo-CD-Viewer für Windows** mit deutscher Bedienoberfläche und interessanten Spezialfunktionen wie Lupe (Zoom), Diashow-Modus und Soundtracks.

Übrigens: Wir liefern garantiert in **absolut neutraler Verpackung und neutralem CD-Aufdruck** (d.h. ohne Abbildungen oder Hinweise auf den Inhalt, Aufdruck: RED OEM-Box), und **neutralem Rechnungs-Druck!**



Unsere Top-Paketangebote:

RED-OEM-BOX 1: Insgesamt **9 CDs** (Vol. 1 bis 9) mit 900 erstklassigen Photo-CD-Farbbildern, **Bestell-Nr. EC-601**, nur 98,80 DM

RED-OEM-BOX 2: Insgesamt **9 CDs** (Vol. 10 bis 18), dito (900 Bilder), **Bestell-Nr. EC-602**, nur 98,80 DM

RED-OEM-BOX Komplett-Paket mit **allen 18 CD-ROMs** (Vol. 1 bis 18), **Bestell-Nr. EC-603**, Sparpreis nur 179,80 DM

Wendy Models – Die Neuheit: 3D-Erotik

Wendy, ein **holländisches Top-Erotikmodell**, sowie 3 andere Topmodelle zeigen sich von Ihren schönsten Seiten. Alle ca. **250 Bilder** wurden speziell mit einer **3D-Kamera fotografiert**, und sind somit ideal **für alle LCD-Shutterbrillen** (z.B. 3D-Max, Cyberboy etc.) geeignet. Auch wenn Sie nicht im Besitz einer 3D-Brille sind, ist die CD ein Genuß, denn die Bilder liegen auch im 2-D-Format vor. **USK 16.**



Best.-Nr. KS-385, nur 48,80 DM
Achtung: Brille nicht im Lieferumfang! Siehe auch **Seite 5.**

DAS EROTISCHE DESIGNER-PACK

Gestalten Sie selbst kunstvolle erotische Kompositionen mit dieser herausragenden Kollektion von Bildersammlungen und Bildbearbeitungswerkzeugen. Das Paket umfaßt: ► **PC Paintbrush Plus** für Windows (Malprogramm) ► **über 50 erotische Bilder** in den Formaten EPS, PICT, BMP, TIFF, GIF und PCX ► **Zahlreiche 3D-gerenderte, fotorealistische Rahmen** ► **Bildbetrachtungs-Software** ► **Schmuckschrift** zur Titelgestaltung in verschiedenen Schnitten u.v.m.

Paket mit kompl. deutschen Vollversionen auf **2 CD-ROMs** für Windows-PC oder MAC.
Bestell-Nr. PK-258, nur 28,80 DM

Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de



Die Mehrwertdienste im Internet: www.pearl.de

geografix® Travelpack

Das vielseitige Power-Paket, das wirklich jedermann für die **private oder geschäftliche Reiseplanung** und für die tägliche **Kommunikation** braucht – jetzt bei PEARL zum absoluten Zugreifpreis! Jedes Programm ein Top-Hit und für sich allein schon den Preis dieses dicken Paketes wert!

Das **geografix® Travelpack** enthält:

geografix Route'96

Das optimale **Routingprogramm** mit frei zoombarer **Deutschland-Straßenkarte**. Kennt alle Autobahnen, Bundes- und Landstraßen.

geografix CityRoute lite

Grafischer **Routenplaner** mit einer Auswahl der 200 größten **Städte Deutschlands**, detaill. Wegbeschreibung und Kartendruck.

Elektronische Städteverbindungen

Zugverbindungen / Fahrplan der Deutschen Bahn AG

Travelbox Hotelführer Special Edition

Rund **10.00** ausgesuchte **Hotels, Gasthöfe und Pensionen** mit umfangreichen Detailbeschreibungen zu Preis und Ausstattung, ca.3.000 Farbfotos der Häuser.

Marcellino's Light Edition

Tausende von **Restaurants, Kneipen und In-Treffs** in Deutschland: alle von Gästen getestet und bewertet!

Lexware Reisekosten Inland

Intelligente **Abrechnung aller Reise- und Bewirtungskosten** für Betriebe, Arbeitnehmer und Selbständige. Inkl. **steuerrechtl. Vorschriften**.

Sidekick 95

Das bewährte, allseits bekannte **Organizer** zur Verwaltung Ihrer Termine, Aktivitäten und Ziele: Inkl. **Profi-Terminkalender, Kartei, Textverarbeitung,** Weltzeituhr u.v.m.

Hallo Handy

Bequemes **Versenden von Short Messages (SMS)** an Funktelefone in D1, D2 und E-Plus.

fiveUP! online

Postleitzahlen-Suche (mit Orts- und Straßenverzeichnis) und **Telefon-Vorwahlen** für Deutschland

Online-Dienste-Zugang

Zugangssoftware für **T-Online, AOL und CompuServe**

Komplett deutsche Programme, lauffähig unter **Windows 95** bzw. fast alle auch unter **Windows 3.1x**. Lieferung auf **CD-ROM inkl. Handbuch**.
Bestell-Nr. PK-352
*) unverbindl. Preisempfehlung



G DATA PowerRoute

1.000 Stadtpläne & Deutschland-Routing!

Routenplanung total – in sage und schreibe **1.000 deutschen Stadtplänen** (alle freigeschaltet!) plus **professionelles Überland-Routing in Gesamt-Deutschland**. Hier kostet **jeder Stadtplan umgerechnet nicht mal 5 Pfennige!**

- **1.000 detaillierte Stadtpläne** von A wie Aachen bis Z wie Zwickau
- **Vektorkarten** für straßengenaues Routen, **Genauigkeit bis zu 10 Metern!**
- **Volles innerstädtisches Routing** mit Zwischenstop und Berücksichtigung von Einbahnstraßen
- Routing in der **Deutschlandkarte mit 80.000 Orten**
- **Wegbeschreibungen mit Karte** können ausgedruckt und gespeichert werden.
- **Kürzeste oder schnellste Strecke**, einstellbare Planungsfaktoren wie Geschwindigkeit oder Verkehrsdichte



- Berücksichtigung von Fahrtkosten und Stundensätzen.

Deutsche Originalversion (CD-ROM) für Windows 95 oder Windows 3.1x
Bestell-Nr. PK-353, nur



LOGOX Sprachausgabe



Mit Logox lernt Ihr Computer jetzt das Sprechen! Logox liest Ihnen **beliebige deutschsprachige Texte** aus Ihren **Windows95-Applikationen** klar und deutlich vor: Sie ziehen einfach den markierten Text auf den Logox-Mund, und schon spricht Ihr PC! Ihre **Textverarbeitung oder Multimedia-Anwendungen** verfügen künftig über echte Sprachausgabe – Logox wird auch Sie begeistern. Die Bedienung ist „kinderleicht", denn Logox erklärt sich multimedial selbst.

Deutsche Originalversion auf CD-ROM für **Win. 95 und NT 4.0**, erfordert 16-Bit-Soundkarte (SoundBlaster-kompat.), Lautsprecher oder Kopfhörer.
Bestell-Nr. PK-354, nur 48 80 DM

2.000 Winword-Lösungen fürs Büro und Zuhause

Inkl. 1.000 ClipArts und Spezial-Designpapiere!

5 CDs!

Rund 2.000 Lösungen für **Word 6, 7 und 97** auf 4 CD-ROMs: Über **2 Gigabyte** Vorlagen, Makros, Add-Ons, Tools, Shareware-programme u.v.m.! Hier finden Sie garantiert die passende professionelle Vorlage für Ihren Bedarf. Inklusive **IMSI Color-ClipArt-CD** und **Designpapier-Kollektion**:

- **Mustertexte von A-Z:** Bewerbungen, Kaufverträge, Lebensläufe, Mietvertrag, Reklamationen u.v.m.
- **Formularvorlagen:** Visitenkarten, Briefpapiere, Stundenplan, Kassenbuch, Rechnung, Reisekosten usw.
- **Etikettenvorlagen:** Adressaufkleber, Ordnerrücken, CD-ROM-Labels, Video-, MC- und Diskettenlabels, Fun-Sticker u.v.m.
- **1.000 Color-ClipArts:** CD-ROM mit 1.000 Profi-ClipArts aus der IMSI MasterClips-Reihe
- **Design-Papiere:** 23 Blatt farbige Spezialpapiere (A4): Effekt-Briefpapier, Urkunden, Einladungen, 70 vorgestanzte Visitenkarten, 90 Design-Aufkleber
- **Praxis-Knowhow:** Vier Begleithefte (insges. ca. 330 Farbseiten) mit Seminaren und Workshops, vielen Infos und Tips sowie hunderten von Lösungs-Abbildungen.

Bestell-Nr. PK-420, Komplettbox nur 48 80 DM

Super Lösungssammlung für MS-Office 4.x, 95 u. 97

Inkl. Videokurs zu Office 97 und Spezial-Designpapiere!

5 CDs!

Das prallgefüllte Megapack mit hunderten von Lösungen und Vorlagen für **Word, Excel und Access**, dazu unzählige Makros u. viele Sharewareprogramme – **über 2,3 Gigabyte** Daten! Inklusive **IMSI Color-ClipArt-CD** und **Designpapier-Kollektion**:

- **Word-Lösungen:** Mustertexte, Formulare, Etiketten, Briefpapiere, Visitenkarten u.v.m.
- **Excel-Lösungen:** Vorlagen und Formulare aller Art, Kalender, Excel-Symbole etc.
- **Access-Lösungen:** Programme, Makros, Schaltflächen u.v.m.
- **Office 97 Umsteigerkurs:** Video-Schulung mit über 100 Lektionen (CD-ROM)
- **1.000 Color-ClipArts:** CD-ROM mit 1.000 Profi-ClipArts aus der IMSI MasterClips-Reihe
- **Design-Papiere:** 23 Blatt farbige Spezialpapiere (A4): Effekt-Briefpapier, Urkunden, Einladungen, 70 vorgestanzte Visitenkarten, 90 Design-Aufkleber
- **Praxis-Knowhow:** Vier Begleithefte (insges. ca. 330 Farbseiten) mit Workshops, Zusatzinfos, Tips u.v.m.

Bestell-Nr. PK-421, Komplettbox nur 68 80 DM

www.pearl.de Internet Mehrwertdienste GRATIS!

Bestellsystem mit komfortablen Suchfunktionen • Profi-Chat-System (Chat mit Prominenten und Redakteuren) • Zahlreiche Diskussionsgruppen (Themen aus EDV & Privat) • Online TV-Datenbank • Treiber-Datenbank mit über 4.000 aktuellen Treiber • Job-Agent (Recherchiert im Internet nach Stellenangeboten) • Shareware-Datenbank mit über 5.000 Programmen zur Wahl • Zahlreiche Online-Spiele • uvm.

Verdienen Sie Geld mit Ihrer Homepage:
PEARL vergibt unbürokratisch Banner- / Button- / Link-Werbeaufträge.
Bonus: Kostenloser Eintrag in 100 Suchmaschinen!
Besuchen Sie unsere Internet-Site, 10 Minuten später haben Sie den Werbeauftrag in der Tasche.

Restposten – rasch zugreifen! Begrenzte Stückzahlen!

ZOOM Fax-Modem 28.800

Erstklassige **Markenmodems V34**, 28.800 bps. BZT-zugelassen. **Fünf Jahre Hersteller-Garantie!**

Internes Modell (Steckkarte)
Bestell-Nr. PE-115 statt DM 298,80 nur **DM 98,80**
Externes Modell (inkl. Netzteil u. Kabel)
Bestell-Nr. PE-117 statt DM 338,80 nur **DM 128,80**

PEARL Fax-Modems 14.400

Erstklassige Qualität zum extrem günstigen Preis. Mehrfach gut getestet. Ideal für Faxbetrieb, T-Online etc.

Internes Modell (Steckkarte)
Bestell-Nr. PE-131 statt DM 198,80 nur **DM 48,80**
Internes Modell dito, ohne BZT (nur für Export)
Bestell-Nr. PE-153 statt DM 198,80 nur **DM 28,80**
Externes Modell (inkl. Voicefunktion!)
Bestell-Nr. PE-134 statt DM 248,80 nur **DM 68,80**
Externes Modell, ohne BZT (nur für Export)
Bestell-Nr. PE-154 statt DM 248,80 nur **DM 38,80**

Pearl Scan Paron 1200 C+

Color-Flachbettscanner A4, 1.200 dpi, 3-Pass, inkl. SCSI
Bestell-Nr. PE-309 statt DM 698,80 nur **DM 398,80**

Pearl Scan Paron 600 C+

Color-Flachbettscanner A4, 600 dpi, 3-Pass, inkl. SCSI-Interface
Bestell-Nr. PE-304 statt DM 398,80 nur **DM 248,80**

Primax Lector Colormobil



Color-Handscanner mit Motor-Antrieb, 24 Bit True-Color. Inkl. Tablett mit Führungsschiene.
Best.-Nr. PE-307 statt DM 398,80 nur **DM 98,80**

CD-ROM-Case

Externes Metallgehäuse zum Einbau von **IDE-CD-Laufwerken**. Integriertes Netzteil 220V. Anschluß am PC-Parallelport
Bestell-Nr. PE-413 statt DM 198,80 nur **DM 98,80**

TV Pro III Video-Capture und Tunerkarte



TV-Video- und Capturekarte. Durch Aufsteckmodule (PE-621 bis PE-623) erweiterbar zur MPEG- bzw. Soundkarte.
Bestell-Nr. PE-620 statt DM 498,80 nur **DM 148,80**

Zusatzmodule für TV Pro III

Soundmodul
Bestell-Nr. PE-622 statt DM 148,80 nur **DM 48,80**
MPEG-Modul
Bestell-Nr. PE-621 statt DM 248,80 nur **DM 98,80**
Videotextmodul
Bestell-Nr. PE-623 statt DM 148,80 nur **DM 38,80**

Pearl Power Surround System 320

2 High-Power-Aktivboxen (3-Wege-Baßreflexsystem), **2x 160 Watt** Musikleistung! Integriertes Netzteil. Inkl. **2 separaten Mid-Range-Satellitenboxen** für raumfüllenden **Surround-Sound.** Paßt an alle Geräte mit Line-Ausgang, wie z.B. Soundkarten, Radiorecorder usw.

Subwoofer nicht im Lieferumfang!

Bestell-Nr. PE-675 statt statt DM 198,80 nur **DM 98,80**

10x-Speed CD-ROM-Laufwerk



Marken-CD-Laufwerk, Anschluss IDE/ATAPI. Transfer-Rate 1,5 MB/sek.
Bestell-Nr. PE-428 statt DM 228,80 nur **DM 148,80**

Shareware-Krönchen CDs

Jede **CD-ROM** mit ca. **15 ausgesuchten Shareware-programmen**, statt DM 4,90 jetzt nur noch je 1 00 DM

BÜRO, GESCHÄFT, FINANZEN	Bestell-Nr. EC-01
DATENBANKEN UND VERWALTUNG	Bestell-Nr. EC-02
GRAFIK UND ZEICHNEN	Bestell-Nr. EC-03
TEXTVERARBEITUNG, DTP UND DRUCKEN	Bestell-Nr. EC-04
DFÜ, BTX UND KOMMUNIKATION	Bestell-Nr. EC-05
UTILITIES UND TOOLS	Bestell-Nr. -0EC6
SCHULE UND BILDUNG	Bestell-Nr. EC-07
MUSIK UND SOUND	Bestell-Nr. EC-08
HEIM UND HOBBY	Bestell-Nr. EC-09
ACTIONSPIELE	Bestell-Nr. EC-010
GESELLSCHAFTSSPIELE	Bestell-Nr. EC-011
LOGIK- UND STRATEGIESPIELE	Bestell-Nr. EC-012
KARTEN-, BRETT- UND WÜRFELSPIELE	Bestell-Nr. EC-013
ADVENTURES UND ROLLENSPIELE	Bestell-Nr. EC-014
SPIELE-MIX 1	Bestell-Nr. EC-015

Designer-Poster



Original Ingo Laue-Poster

6 ausgesuchte Designer-Poster zum Thema Computer vom bekannten Kunst-Fotografen Ingo Laue. Computer Bild präsentierte die Kustwerke in der Ausgabe 10/97. Die kreativen Kompositionen sind ein edler Schmuck für jedes Computer-Arbeitszimmer im Format 50 x 70 cm. Die komplette Sammlung von 6 Postern enthält die Motive: „PEARL", „Mousetrap", Indiakeyboard", Diskburger", Colorscanner" und „Nightrider". Die Poster wurden in aufwendigem Kunstdruck in höchster Brillanz realisiert.

Best.-Nr. PW-200 statt DM 179,40 88 80 DM

Universal-IR-Fernbedienungen

Eine für alles – Schluß mit dem Fernbedienungs-Wirrwarr! Ideal auch als Ersatz für verlorene oder defekte Infrarot-Fernbedienungen.

PEARL BC-300C

Die unglaublich preisgünstige IR-Universal-Fernbedienung für **bis zu 3 Geräte.** Elegantes Top-Design mit ergonomischer, abgerundeter Formgebung.

- Funktionen für **TV, SAT und Video**
- Geräteart direkt per Tasten anwählbar
- **Vorprogrammiert** für fast alle marktüblichen Geräte.
- **29 Tasten** für alle häufig benötigten Basis-Bedienfunktionen
- Große, farblich gegliederte Tastatur
- Eingebaute **LCD-Uhrzeitanzeige**
- Farbe: gelb



Bestell-Nr. SD-120, nur **28,80 DM**

PEARL BC-200SX

Der 4-in-1-Vollprofi: Bereits **vorprogrammiert** für nahezu alle Gerätemodelle und **zusätzlich lernfähig!**

- **Ersetzt bis zu 4 Fernbedienungen**
- **Spritzwassergeschützt**
- **Vorprogramiert** für ca. **2000** verschiedene Geräte
- Funkt. f. **TV, SAT, Videotext, Video, CD-Player/Aux**
- **Einfachste Installation** per Code-Tabelle oder **autom.Suchlauf**
- Dank **Lernfähigkeit** für nahezu **beliebige Funktionen** einsetzbar
- **Beleuchtete, ergonomisch angeordnete Tasten**
- **12 Monate Austausch-Vollgarantie!**

Bestell-Nr. SD-121, nur **68,80 DM**





BATTERIEN 6-ER PACK MICRO / UM-4

6-er Pack Zink/Kohle-Batterien Micro / UM-4 / AAA. „Die ganz kleinen" sind **passend u.a. für obige Fernbedienungen** sowie für viele andere Modelle. Weiterhin einsetzbar in zahlreichen Taschenrechnern, Blitz-Geräten etc. Den passenden Batterietyp entnehmen Sie bitte Ihrer Gerätebeschreibung bzw. dem Batteriefach.

Bestell-Nr. SD-116, nur **3,80 DM**

TV / AV / FB Funksystem-Set Pro

Funkübertragung von Bild-, Stereoton- und Fernbedienungs-Signalen!

Ideal zur drahtlosen Signalübertragung in andere Räume oder zur Verteilung im Haus und Garten – **auch durch Wände und Stockwerke!** Das Funksystem-Set besteht aus einer **Sendestation (Transmitter), welche die TV/Video- und Stereo-Audio-Signale im 2,4 GHz-Bereich an die** Empfangsstation überträgt. Diese Empfangsstation besitzt zusätzlich einen **integrierten Infrarotsensor**, der die Signale Ihrer Original-Fernbedienung aufnimmt, in Funksignale umwandelt und zurück an die Sendestation übermittelt. Dort werden die Steuersignale wieder in Infrarotsignale konvertiert und abgestrahlt, wodurch Sie Ihre Geräte aus der Ferne genau so steuern können, als ob Sie die Fernbedienung direkt darauf richten würden! Vielseitige Einsatzbereiche: Signalübertragung (und Fernsteuerung) von Sat-Receiver, Decoder, Videorecorder usw. zum Fernseher im Garten oder Schlafzimmer, Baby-, Objekt- oder Haustür-Überwachung (in Verbindung mit einer Videokamera, z.B. PE-746), HiFi-Sound-Übertragung u.v.m. **Einfachste, minutenschnelle Installation** (Kabelset wird mitgeliefert)! Dank **4-Kanal-FM-Technik** lassen sich auch mehrere Sender / Empfänger am gleichen Ort ohne gegenseitige Störung betreiben. Sie sparen somit die aufwendige und kostspielige Kabelinstallation im ganzen Haus.



Technische Daten:

- **Video-Norm:** PAL (BG)
- **Übertragungsfrequenzen:** Bild u. Ton im **2,4 GHz-Bereich** (FM), 4 Kanäle wählbar. Infrarot-Signale im **433 MHz-Bereich**
- **Reichweite:** bis ca. 100 m im Freien, ca. 30 m in Gebäuden (abhängig von Wandstärke, Möbeln etc.)
- **Anschlüsse:** je 3 Cinch-Buchsen an Sender u. Empfänger (2 Kabelsets für Video /Audio **Cinch auf Scart** im Lieferumfang)
- **Empfangsteil zusätzlich mit HF-Antennenausgang** und **Infrarot-Sensor**
- **Senderteil** mit (getrennt montierbarem) **Infrarot-Geber**
- **Betriebsspannung:** jeweils 12V DC, 2 Steckernetzteile im Lieferumfang

bis ca. 100 m im Freien, ca. 30 m in Gebäuden

Bestell-Nr. PE-699, nur **288,80 DM**

Tastatur-Joystick

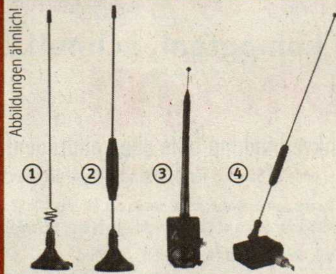
NEU

Passt auf alle Standard-PC-Tastaturen, wird einfach über die **4 Cursortasten gestülpt**. Magnet-Befestigung, daher schnell wieder abnehmbar. Justierung über 4 verdeckte Stellschrauben. „Clip 'n' Play" Technologie – sofort einsetzbar **für alle Spiele, Malprogramme** usw. mit Cursor-Steuerung.

Modell CursorStick
Transparentes Gehäuse.
Bestell-Nr. PE-572, nur **12,80 DM**

Modell LogiStik
Gehäuse mattgrau, Anti-Sweat-Oberfläche. Inkl. „Stick-Garage" zur Aufbewahrung.
Bestell-Nr. PE-573, nur **14,80 DM**

Handy-Qualitätszubehör aus Markenproduktion



D-Netz-Magnetfuß-Antennen

Kräftiger Magnet, vergossenes **Antennenkabel (ca. 3m)** mit Nippel-Anschluß.

① Strahler-Länge ca. 240 mm
Bestell-Nr. HZ-100 **DM 28,80**

② Strahler-Länge ca. 240 mm, mit geschlossener Spule
Bestell-Nr. HZ-101 **DM 38,80**

③ Scheiben-Klemmantenne

Inkl. Scheiben-Halteclip, inkl. Antennenkabel (ca. 2m) mit Schraubanschluß. Strahler-Länge ca. 120 mm, mit geschlossener Spule. Nur für D-Netz.
Bestell-Nr. HZ-110 **DM 38,80**

④ Scheiben-Klebeantenne

Zur festen Klebemontage auf ebenen Glasflächen. Inkl. Anschlußbox und **Antennenkabel (ca. 2m)** mit Schraubanschluß. Strahler-Länge ca. 200 mm, mit geschlossener Spule. Nur für D-Netz.
Bestell-Nr. HZ-120 **DM 48,80**

o. Abb. Antennenkabel

Verlängerungskabel für D-Netz-Antennen, inkl. Nippelanschluß (Kupplung / Stecker)

2m Länge **Bestell-Nr. HZ-130** **DM 18,80**
3m Länge **Bestell-Nr. HZ-131** **DM 23,80**
5m Länge **Bestell-Nr. HZ-132** **DM 28,80**

PKW Lade-Adapter mit Antennenanschluß

Flexibles Spiralkabel (ausziehbar auf ca. 1,4 m Länge) mit Zigarettenanzünder-Stecker und passendem Steckanschluß fürs Handy. Intelligente **Lade-Elektronik**, Betriebspannung: 12 Volt. Anschlußmöglich. für **externe Außenantenne!**
Bestell-Nr. siehe Tabelle!
⑥ **Nur je DM 68,80**

PKW-UNIVERSAL-HALTERUNG

Preis-Leistungs-Hit! Passivhalterung aus Kunststoff, einfachste Montage. **Universell verstellbar. Schraub- oder Klebe-Befestigung.**
Bestell-Nr. HZ-500

2,50 DM

Lieferung ohne Handy!

Personal Freisprech-Kit

Für unauffälliges Telefonieren ohne Strahlenbelastung – **Hände und Kopf bleiben „handyfrei"!** Federleichtes Set mit **Miniclip-Mikrofon und Ohrhörer**. Einfach Handy einstecken.
Bestell-Nr. siehe Tabelle.
⑨
Nur je **68,80 DM**

SUPER-SPAR-SET

Das komplette PKW-Zubehör-Set für Ihr Handy – blitzschnell selbst installiert!

- PKW-Lade-Adapter m. **Freisprecheinrichtung**
- **Scheiben-Klemmantenne** mit geschl. Spule
- **Antennenkabel** (5 m)
- **Handy-Echtleder-Tasche**
- **PKW-Universal-Halterung**

Bestell-Nr. siehe Tabelle!

⑧

statt einzeln DM 233,70

198,80 DM

Lieferung ohne Handy!

PKW Lade-Adapter mit Freisprecheinrichtung

PKW-Freisprecheinrichtung **mit Lautsprecher** (zur Aufbau-Montage) und externem **Mikrofon** (zur Befestigung an der Sonnenblende). **Lade-Adapter mit Spiralkabel** (ca. 1,4 m Länge), Zigarettenanzünder-Stecker (intell. Ladeelektronik 12 Volt) und Steckanschluß fürs Handy. Anschlußmöglichkeit für **externe Außenantenne**. Für komfortables und sicheres Telefonieren im Auto!

In wenigen Minuten selbst montiert! Kein Eingriff in die Bordelektrik erforderlich!
Lieferung ohne Handy!
Bestell-Nr. siehe Tabelle!

⑦

Je nur unglaubliche **128,80 DM**

Handy-Ledertaschen



Aus hochwertigem, handschuhweichem **Echtleder!** Oberteil mit Klettverschluß. ⑤ Reißfeste Transparent-Folie über Tastatur und Display zur direkten Bedienung. Aussparungen für Antenne u. Anschlußbuchse, Öffnungen f. Mikrofon / Lautsprecher. **Bestell-Nr. siehe Tabelle!**

Echt Leder!

Nur je **24,80 DM**

Lieferung ohne Handy!

PEARL QUALITÄTS-AKKUS NIMH!

Preisgünstige Ersatz-Akkus aus laufender Fertigung **eines großen Marken-Herstellers**.

Modernste **NiMH-Technologie** für höchste Ausdauer!

Standard-Akkus = Originalgröße
HighPower-Akkus = Übergröße

Jeder Akku nur unglaubliche

Je Akku nur **68,80 DM**

Für Ericson GH-337 / GH-388
High Power (1200 mAh) **Best.-Nr. HZ-400**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-401**

Für Siemens S3 / S3 Plus
High Power (1200 mAh) **Best.-Nr. HZ-402**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-403**

Für Siemens S3 Com
High Power (1200 mAh) **Best.-Nr. HZ-404**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-405**

Für Nokia 1610
High Power (1100 mAh) **Best.-Nr. HZ-406**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-407**

Für Nokia 2110
High Power (1200 mAh) **Best.-Nr. HZ-408**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-409**

Für Motorola Micro TAC 8200
auch für Flare, 9900, 168, 169, 7200, 8400, 8500
High Power (1200 mAh) **Best.-Nr. HZ-410**
Standard (600 mAh) **Best.-Nr. HZ-411**

Preis siehe Beschreibung!	⑥ PKW-Lade-Adapter	⑨ Personal Freisprech.	⑦ Lade-Adapter m. Freisprech.	⑤ Handy-Ledertaschen	⑧ Super-Spar-Set
Ericson GH-337	HZ-300	HZ-380	HZ-340	HZ-200	HZ-450
Ericson GH-388	HZ-300	HZ-381	HZ-340	HZ-200	HZ-451
Siemens S3 / S3 Plus	HZ-301	HZ-382	HZ-342	HZ-202	HZ-452
Siemens S3 COM	HZ-301	HZ-383	HZ-343	HZ-203	HZ-453
Siemens S4	HZ-302	HZ-384	HZ-344	HZ-204	HZ-454
Nokia 1610 / 8810	HZ-303	HZ-385	HZ-345	HZ-205	HZ-455
Nokia 2110	HZ-304	HZ-386	HZ-346	HZ-206	HZ-456
Motorola Micro TAC 8200	HZ-305	HZ-387	HZ-347	HZ-207	HZ-457
Motorola Flare	HZ-306	HZ-388	HZ-348	HZ-208	HZ-458

5 form1.htm

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Das einfache
Formular</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM>
Vorname <INPUT TYPE=text
NAME=Vorname size=30><BR>
Nachname <INPUT TYPE=text
NAME=Nachname size=30><BR>
Stra&szlig;e <INPUT TYPE=text
NAME=Strasse size=50><BR>
Ort <INPUT TYPE=text NAME=Ort
size=50><BR>
Telefon <INPUT TYPE=text
NAME=Telefon size=15>
 Fax <INPUT TYPE=text NAME=Fax
size=15><BR>
<INPUT TYPE=submit VALUE="Adresse
absenden">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

form1.htm **erzeugt ein Formular zur Eingabe von persönlichen Daten.**

6 form2.htm

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Das Tabellen-Formu-
lar</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM>
<TABLE BORDER=0>
<TR>
<TD>Vorname
<TD COLSPAN=2><INPUT TYPE=text
NAME=Vorname size=30>
<TD>
<TR>

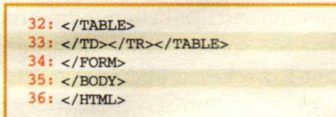
<TD>Nachname
<TD COLSPAN=2><INPUT TYPE=text
NAME=Nachname size=30>
<TD>
<TR>
<TD>Stra&szlig;e
<TD COLSPAN=3><INPUT TYPE=text
NAME=Strasse size=50>
<TR>
<TD>Ort
<TD COLSPAN=3><INPUT TYPE=text
NAME=Ort size=50>
<TR>

<TD>Telefon
<TD><INPUT TYPE=text NAME=Telefon
size=15>
<TD>Fax
<TD><INPUT TYPE=text NAME=Fax
size=15><BR>
<TR>
<TD COLSPAN=4 ALIGN=Center>
<INPUT TYPE=submit VALUE="Adresse
absenden">
</TABLE>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

form2.htm **steckt die Formularelemente in eine versteckte Tabelle.**

7 form3.htm

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Das Tabellen-Formular
mit Rahmen</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM>
<TABLE BORDER=4>
<TR><TD>
<TABLE BORDER=0>
<TR>
<TD>Vorname</TD>
<TD COLSPAN=2><INPUT TYPE=text NA-
ME=Vorname size=30></TD>
<TD></TD>
</TR><TR>
<TD>Nachname</TD>
<TD COLSPAN=2><INPUT TYPE=text NA-
ME=Nachname size=30></TD>
<TD></TD>
</TR><TR>
<TD>Stra&szlig;e</TD>
<TD COLSPAN=3><INPUT TYPE=text NA-
ME=Strasse size=50></TD>
</TR><TR>
<TD>Ort</TD>
<TD COLSPAN=3><INPUT TYPE=text NA-
ME=Ort size=50></TD>
</TR><TR>
<TD>Telefon</TD>
<TD><INPUT TYPE=text NAME=Telefon
size=15></TD>
<TD>Fax</TD>
<TD><INPUT TYPE=text NAME=Fax si-
ze=15><BR></TD>
</TR><TR>
<TD COLSPAN=4 ALIGN=Center>
<INPUT TYPE=submit VALUE="Adresse
absenden"></TD>
</TR>
```



```
</TABLE>
</TD></TR></TABLE>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

***form3.htm* zeigt Ihnen ein vorzeigbares Formular.**

37 Formulare mit lebenden Buttons

Ein animierter Knopf verändert sein Aussehen, wenn der Mauszeiger darüber streicht.

JavaScript animiert Buttons recht leicht. So ein Schaltknopf leuchtet auf, wenn der Mauszeiger darüber streift. Sie benötigen dazu nur zwei *gif*-Grafiken, die den Button einmal passiv und einmal aktiviert darstellen. Diese Grafiken lädt Ihr Skript jeweils dann, wenn sich der Mauszeiger über dem Bereich der Grafik befindet oder ihn verläßt. Professionelle Forumlare füllen Anwender gerne aus.

livebtn.htm (Listing 8) belebt Ihren Schaltknopf. Die Grafik definieren Sie mit dem *MAP*- und dem *AREA*-Tag. Der *MAP*-Tag definiert sensitive Bereiche, innerhalb derer wieder das *AREA*-Tag Grenzen setzt. Unser Beispiel legt nur einen rechteckigen Bereich fest, der die gesamte Grafik abdeckt. In diesem Tag bestimmen Sie die JavaScript-Event-Handlers. Der *IMG*-Tag der Grafik enthält das Attribut *USEMAP*, das die für die Grafik zu verwendende Map angibt.

Da Sie diese wie meist als URL anlegen, verwenden Sie für lokale Maps das Doppelkreuz. Natürlich muß der *IMG*-Tag einen Namen erhalten (*liveBtn*), damit JavaScript die Grafik ansprechen kann.

Leider funktioniert das Beispiel nur mit dem Navigator ab 3.0. Der Internet Explorer 3.0 kennt die entsprechenden JavaScript-Event-Handlers nicht, so daß der Button inaktiv bleibt.

38 Formulare: Inhalte versenden

Sie gelangen an ein Formular, indem Sie es an sich selbst schicken.

Die meisten Formulare machen nur in Verbindung mit Server-Skripts Sinn, die Ihre Eingaben weiterverarbeiten. Leider haben bei weitem nicht alle Web-Autoren Zugriff auf einen Server, der ihnen erlaubt, eigene Skripts ablaufen zu lassen. Sie gelangen aber noch an-

8 livebtn.htm

```
<HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE="Javascript">
<!--
function show( file, text )
{
document.liveBtn.src = file +
  ".gif";
status = text;
}
// --></SCRIPT>
<BODY>
Klicken Sie hier, um Shareware zu
  laden:
<IMG NAME="liveBtn" SRC="off.gif"
  USEMAP="#map" BORDER=0>
```

MAKRO-MANIA

```
Declare Function GetAsyncKeyState \
    Lib "User"(num As Integer) As \
    Integer
'Deklaration für Word 7:
Declare Function GetAsyncKeyState \
    Lib "User32"(num As Long) As \
    Integer
Function KeyState(VK)
KeyState = - 1
If GetAsyncKeyState(VK) < 0 \
    Then KeyState = 1
End Function
```

Abhängig vom Status der [Umschalt]-Taste erhöht oder vermindert das Makro den linken Seitenrand.

Word 6/7: Piktogramme, die Zweite

Wir stellen Ihnen eine einfache und zudem sichere Variante vor, eigene Dokumente mit Randsymbolen zu versehen.

Das Makro *Piktogramme* von Gerhard Frey aus Ausgabe 4/97, S. 156, traf auf reges Interesse. Leider waren in dieser Routine noch einige Schwachstellen. So funktioniert das Makro nicht, wenn mehrere Absätze markiert sind oder der aktuelle Absatz leer ist. Ebenso führt es zu einem Fehler, wenn der Absatz bereits ein Randsymbol besitzt.

All diese Mankos hat ein Leser beseitigt. Das Ergebnis ist zudem viel kürzer als das Original. UWE LINDNER/IB

II Pictogramm2

```
Sub MAIN
  On Error Goto Ende
  AnzeigeAktualisieren 0

  BearbeitenGeheZu "\Para"
  BeginnZeile

  EinfügenSonderzeichen \
   .Schriftart = "Wingdings", \
   .ZeichenNum = "70"
  ZeichenLinks 1, 1
  FormatInitial .Position = 2, \
   .Schriftart = "Arial", \
   .InitialHöhe = "3", \
   .AbstZumText = "0,2 cm"
FormatInitial .InitialHöhe = "2"
ZeichenRechts 1
ZeichenLinks 1, 1
If Markierung$() = "(" Then \
    BearbeitenLöschen

Ende:
AnzeigeAktualisieren 1
End Sub
```

Das Makro *Pictogramm2* fügt an beliebigen Absätzen Randsymbole ein.

Word 6/7: Optionsfelder in Formularen

Mit einem einfachen Makro erweitern Sie Word um ein neues Formularelement: Optionsfelder.

Windows unterscheidet zwei Kontrollelemente, um Werte zu markieren: Kontrollkästchen und Optionsfelder. Immer dann, wenn mehrere Eigenschaften gleichzeitig gelten können, verwendet man die quadratischen Kontrollkästchen, etwa für die Informationen *Raucher*, *Angestellt* und *Männlich*. Schließen sich jedoch zwei oder mehr Eigenschaften gegenseitig aus, sind es die Optionsfelder, die zum Einsatz gelangen. Um beispielsweise die Augenfarbe anzugeben, trifft nur eines der Attribute *Blau*, *Grün*, *Braun*, *Grau* zu. Immer dann, wenn der Anwender *Blau* anklickt, wird automatisch die vorherige Auswahl aufgehoben.

Leider stellt Word bei Formularen diese wichtige Zusatzfunktion nicht zur Verfügung. Mit dem Makro *CheckBoxControl* erweitern Sie Ihren Texter um diese Eigenschaft. Alles, was Sie tun müssen: Markieren Sie das Kontrollkästchen, wählen Sie im Kontextmenü *Optionen für Formularfelder* aus und in der Dialogbox als Eintrittsmakro *CheckBoxControl*, und vergeben Sie einen Namen in der Form *chkX*. Dabei numerieren Sie *X* von *1* bis zur Anzahl Ihrer Optionsfelder durch.

MICHAEL ABENDROTH/IB

IV CheckBoxControl

```
Sub MAIN
'Makroname: CheckBoxControl
'Beschreibung: Dieses Makro
'  bewirkt, daß sich die
'  Checkboxen wie Optionsfelder
'  verhalten.
'Autor: Michael Abendroth
'**********************************
'Initialisierung:
'Angeklickte Textmarke ermitteln
TextmarkenNr = AuswInfo(30)
'Anzahl der Textmarken ermitteln
AnzTextmarken = ZählenTextmarken()
' Alle Checkboxen auf 0 setzen
For i = 1 To AnzTextmarken
  If Left$(TextmarkeName$(i), 3) \
     = "chk" Then
   BestimmenFormularFeldergebnis \
       TextmarkeName$(i), 0
  EndIf
Next i
'Angeklickte Checkbox auf 1 setzen
BestimmenFormularFeldergebnis \
    TextmarkeName$(TextmarkenNr \
    + 1), 1
End Sub
```

***CheckBoxControl* wandelt normale Kontrollkästchen in Optionsfelder um.**

```
<MAP NAME="map">
<AREA SHAPE="rect" CO-
ORDS="0,0,100,50"
HREF="http://www.shareware.com"
onMouseOver="show( 'on', 'Es geht
weiter' );"
onMouseOut="show( 'off', '' );">
</MAP>
</BODY>
```

***lifebtn.htm* zeigt ein Beispiel eines lebenden Buttons.**

ders an den Inhalt eines Formulars: Senden Sie sich das Formular per E-Mail:

```
<FORM NAME="Eingabe" ENCTYPE="
➥ text/plain" METHOD="LINK"
➥ ACTION="mailto:ich@wo-
immer.de">
<INPUT TYPE=submit VALUE=
➥ „Email absenden">
</FORM>
```

Wichtig ist das Attribut *ENCTYPE*, wenn Sie Formulardaten übertragen. Dieses Attribut gibt das Encoding der E-Mail an. Der Datentyp *text/plain* bedeutet, daß die Daten als unkodierter Text übertragen werden. Der Inhalt der E-Mail landet in Ihrem Briefkasten als:

```
name=Hermann Lopau
strasse=Mittelweg 23
ort=München
```

Ohne das *ENCTYPE*-Attributs würde Ihre E-Mail wie folgt aussehen:

```
name=Hermann+Lopau&strasse
➥ =Mittelweg+13&ort=M%FCnchen
```

Wer alle & durch *LF*-Zeichen sowie alle Pluszeichen durch Leerstellen ersetzt und noch die Zeichenfolge *%FC* rät, liest die E-Mail fast wie Normaltext.

Die meisten Browser unterstützen zusätzlich die Angabe des Betreffs. Hängen Sie diese einfach an Ihre E-Mail-Adresse an:

```
ACTION="ich@wo-immer.de?
➥ subject=Test des Formulars"
```

Sie dürfen Leerstellen verwenden, den Text des Betreffs aber nicht in Anführungszeichen einschließen. Netscape unterstützt zusätzlich die Angabe von Kopien (*cc*) und Blindkopien (*bcc*). Fügen Sie die Liste der zusätzlichen Empfänger hinter das Betreff an mit dem & als Trenner:

```
ACTION="ich@wo-immer.de?
➥ subject=Test des Formulars
➥ &bcc=ichauch@wo-immer.de"
```

Es empfiehlt sich nicht, & im Betreff zu verwenden!

39 Formulare: Syntax-Checks

Wenn Sie keine Zahlen eingeben, meldet das Script einen Fehler.

Oftmals müssen Sie den Inhalt von Eingabefeldern syntaktisch prüfen. So sollte ein numerisches Feld nur Ziffern enthalten. Sie sollten daher derartige Felder auf Korrektheit überprüfen, ehe Sie das Formular zum Server absenden.

Der Event-Handler *onSubmit()* prüft dies, bevor Sie das Formular versenden. Soll ein fehlerhaft ausgefülltes Formular nicht abgeschickt werden, muß der Handler den Wert *false* zurückliefern.

Beachten Sie, daß der String hinter dem *onSubmit*-Attribut ein *return*-Statement enthalten muß. *submit.htm* (Listing 9) prüft, ob das Feld *zahl* nur Ziffern-Eingaben aufnehmen kann.

40 Buttons als Links verwenden

Beachten Sie bei der Vergabe von Links deren Inhalt, um nicht mit dem Gesetz in Konflikt zu kommen.

Formular-Buttons lassen sich auch als Hyperlinks mißbrauchen. Sie können statt einer E-Mail-Adresse auch eine URL als Formular-Ziel angeben:

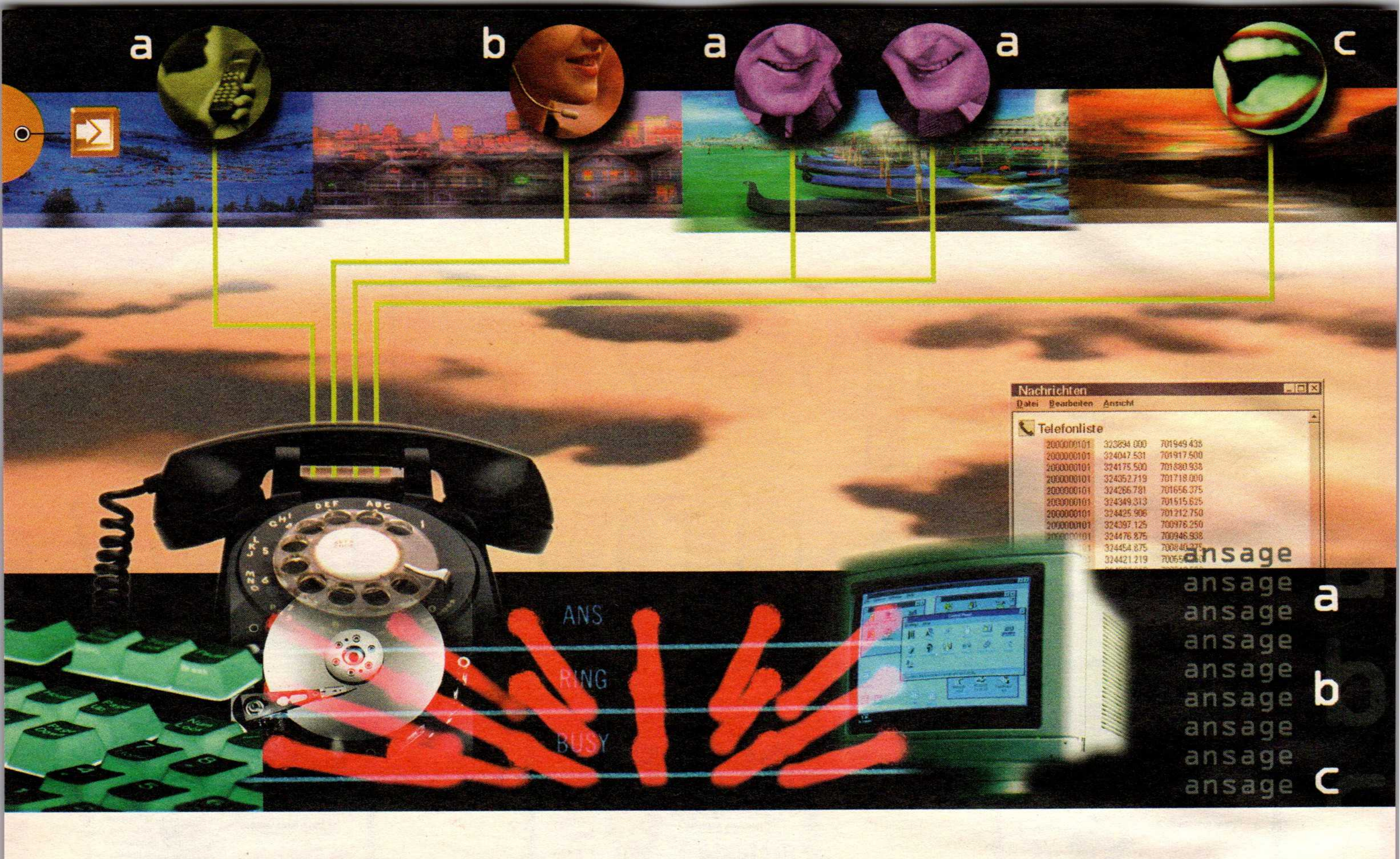
```
<FORM METHOD="link" ACTION=
➥ „http://www.wo.de/index.html">
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Sei-
te">
</FORM>
```

9 submit.htm

```
<HTML><HEAD>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!--
function checkIt()
{
    var text =
document.formular.zahl.value;
    for( i = 0; i < text.length; i++
)
{
var ch = text.charAt( i );
if( ch < "0" || ch > "9" )
{
window.alert( "Falsche Eingabe!" );
return false;
}
}
return true;
}
// -->
</SCRIPT></HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="formular"
ACTION="http://www.harvassoc.com/cgi
-bin/query"
onSubmit="return checkIt();">
<INPUT TYPE=text NAME="zahl">
<INPUT TYPE=submit VALUE="Absenden">
</FORM>
</BODY></HTML>
```

***submit.htm* überprüft, ob das Eingabefeld Ziffern enthält.**

Klickt der Besucher diesen Button an, leiten Sie ihn damit zur angegebenen URL weiter. Da Sie mehrere Formulare auf einer Seite verwenden können, erlaubt Ihnen das Verfahren, mehrere Buttons zu definieren. So starten Anwender von Ihren Seiten die Reise durch das Netz.



Der PC als Anrufbeantworter

Achtung, Aufnahme!

Anrufbeantworter bekommen Konkurrenz: Die Modems der neusten Generation können Sprache senden und empfangen. Wir zeigen, wie Sie Ihren PC dafür einrichten.

CHRISTOPH HOFFMANN

Der PC hat als Anrufbeantworter einige Vorteile, aber einen großen Nachteil: Er muß eingeschaltet sein, wenn das Telefon klingelt. Eine Alternative bieten die sogenannten Einschaltboxen, die den Rechner innerhalb weniger Augenblicke zum Leben erwecken. Das reicht für den Faxempfang unter DOS noch aus, nicht aber für Windows 95 und das Starten der Software. Läuft Ihr PC hingegen sowieso ständig, bietet die Kombination aus Software und Voice-fähigem Modem mehr Komfort als die meisten klassischen Anrufbeantworter.

So beantwortet der Computer Gespräche etwa während der Geschäftszeit anders als am Wochenende oder abends. Zudem kann das Modem Sie nach einem eingegangenen Anruf auf einer anderen Nummer anrufen und Ihnen die aufgezeichnete Nachricht vorspielen. Auch die Übersicht über die Anrufe auf dem Bildschirm mit Datum und Uhrzeit ist durchaus komfortabel und nützlich.

1 Software installieren

Das Programm ELSAVoice, das wir hier beispielhaft verwenden, liegt den verbreiteten Elsa-Modems bei. Installieren Sie die Software, die etwa 2 MByte Festplattenplatz benötigt, von der Elsa-CD. Bei der Auswahl der zu installierenden Komponenten wählen Sie ELSAVoice, alle anderen Programme in der Liste lassen wir hier bewußt außer acht.

Die Oberfläche von ELSAVoice gleicht einem Kassettenrecorder. Sie hat die gewohnten Funktionstasten für Aufnahme, Abspielen, Vor- und Rücklauf und erklärt sich weitgehend selbst.

Nach dem ersten Aufruf des Programms müssen Sie noch etwas Feintuning vornehmen. Unter *Einstellungen/Anrufbeantworter* versetzen Sie

STEP BY STEP

In vier Schritten richten Sie Ihren PC als Anrufbeantworter ein. Dabei gehen wir von einem bereits konfigurierten Modem aus.

1 Software installieren
Richten Sie die Software auf Ihr Modem ein, und legen Sie einige Eckwerte fest.

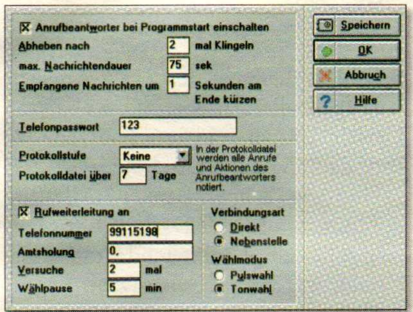
2 Ansagetexte erstellen und aktivieren
Mit dem Aufnahme-Tool wählen Sie vorgefertigte oder selbst aufgenommene Ansagen.

3 Anrufe abhören
Nach dem Abhören löschen oder archivieren Sie die als *wav*-Datei gespeicherten Nachrichten.

4 Komfortfunktionen nutzen
Zeitgesteuerte Ansagen und das Weiterleiten von Nachrichten ermöglichen professionenllen Einsatz.

Ihr Modem in Empfangsbereitschaft für eingehende Anrufe. Legen Sie zunächst fest, nach wieviel Klingelzeichen das Modem abheben soll und wie lange der Anrufer Zeit hat, seine Nachricht aufzusprechen; normalerweise reichen 60 Sekunden Aufnahmezeit aus. Beachten Sie hierbei, daß eine Minute Aufnahme ungefähr 1,2 MByte auf der Festplatte benötigt, halten Sie daher immer ausreichend Platz auf der Festplatte frei.

ARTWORK: INDEPENDENT, MARTIN STALLMANN



ZAHLREICHE EINSTELLUNGEN stehen bei ELSAVoice zur Verfügung.

Wählen Sie noch die Anschlußart und das Wahlverfahren des Modems unter *Einstellungen/Modem.* Aus der Liste der verfügbaren Geräte wählen Sie Ihr Modem und darunter den entsprechenden COM-Port, an dem es angeschlossen ist. Stellen Sie die Lautstärke ein, und blockieren Sie andere Anwendungen während der Aufnahme. Sie können den Anrufbeantworter auch von außerhalb abhören; hierzu ist es ratsam, ein Telefonpaßwort zu vergeben, das nur Sie zum Abhören der Nachrichten autorisiert. Verwenden Sie eine Zahlenkombination – aus Sicherheitsgründen aber nicht gerade Ihr Geburtsdatum.

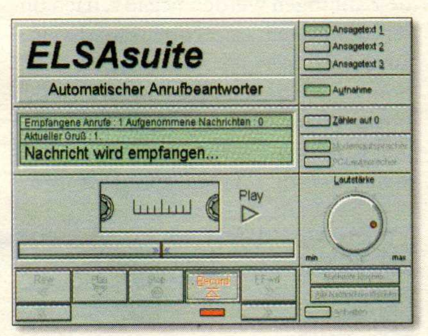
Über die *Protokollstufe* werden alle eingehenden Anrufe, Veränderungen in der Konfiguration und Fehler festgehalten. Die Einstellung *Protokolldatei über ... Tage* legt die Anzahl der Tage bis zur Löschung der Protokolle fest. Stellen Sie nicht weniger als einen und nicht mehr als sieben Tage ein.

2 Ansagetexte erstellen und aktivieren

Um den Anrufer zu begrüßen, können Sie entweder auf die mitgelieferten Ansagetexte zurückgreifen oder eigene Kreationen einspielen. Über *Einstellungen/Ansagetexte* kommen Sie zu einer Liste, in der zunächst nur die ersten drei Einträge von Bedeutung sind. Sie können den Text anhören und zwischen einer männlichen und weiblichen Stimme auswählen. Für einen eigenen Text klicken Sie auf *Aufnehmen.*

Das Elsa-Modem ist mit einem eigenen kleinen Mikrofon ausgestattet, dessen Qualität allerdings zu wünschen übrig läßt. Besser gelingt die Aufnahme über die Soundkarte und ein Mikrofon; über die Schaltfläche *Importieren* greifen Sie dann auf die so aufgenommenen und gespeicherten *wav*-Dateien zu. Es stehen zahlreiche witzige Ansagetexte zur Auswahl: etwa von Helmut Kohl oder Boris Becker.

Jetzt gehen Sie zurück zum Hauptfenster, klicken auf *Record* und rechts auf *Aufnahme*, um Ihren Anrufbeantworter einzuschalten. Da Sie vermutlich keine zweite Telefonleitung haben, wird es etwas schwierig, das System zu testen. Damit Sie nicht vergeblich vor dem PC auf Anrufe warten müssen, lassen Sie sich von einem Bekannten anrufen. Sobald es klingelt, erscheint ein entsprechender Hinweis auf Ihrem Bildschirm. Der Anrufer hört den Ansagetext und kann anschließend, wie bei einem herkömmlichen Anrufbeantworter, seine Nachricht hinterlassen. ELSAVoice speichert diese als Sprachdatei auf Ihrer Festplatte und zeigt die Anzahl und Dauer der Aufnahmen an.



DER TEXT DES ANRUFERS wird aufgenommen und gespeichert.

3 Anrufe abhören

Das Hauptfenster des Programms informiert Sie über die eingegangenen Anrufe mit Datum und Uhrzeit. Zur Wiedergabe wählen Sie zwischen dem Modemlautsprecher und der Soundkarte; klicken Sie einfach rechts auf die entsprechende Schaltfläche. Beenden Sie die Aufnahmefunktion mit *Stop*, und starten Sie die Wiedergabe der Nachrichten mit *Play.*

Abgehörte Nachrichten löschen Sie einzeln oder im Block, oder aber Sie exportieren sie unter dem Menüpunkt *Nachrichten/Nachrichtenliste* als *wav*-Datei. So speichern Sie wichtige Nachrichten auf der Festplatte und müssen nicht ganze Bänder beiseite legen, wenn Sie einen Anruf archivieren wollen.



EINGEGANGENE ANRUFE mit Uhrzeit und Länge der Nachricht

4 Komfortfunktionen nutzen

Bisher bietet der PC die gleichen Funktionen wie ein klassischer Anrufbeantworter. Sie können der Software aber auch Feartures entlocken, die sonst nur mit ISDN möglich sind.

Sehr komfortabel ist die Timer-Funktion, die Sie unter *Einstellungen/Hauptansagetexte* finden. Sie legen fest, welcher Text zu welcher Zeit abgespielt werden soll. So können Sie tagsüber einen Verweis auf Ihre Geschäftstelefonnummer geben und abends auf die Nummer der Freundin, bei der Sie nächtigen.

Ein besonderer Clou ist die Rufweiterleitung an eine bestimmte Telefonnummer. Damit können Sie Nachrichten, die während Ihrer Abwesenheit eintreffen, nicht nur wie gewohnt abhören, sondern sich darüber hinaus hinterherschicken lassen. Voice wählt dann die angegebene Rufnummer an und spielt die Nachrichten ab. CH

EINSCHALTBOXEN

Damit ein ständig eingeschalteter PC nicht unnötig Strom verbraucht, könnte auch eine PC-Einschaltbox die Wache am Telefon übernehmen. Beim Klingeln eines eingehenden Telefonrufs schaltet die Box den Rechner ein. Danach kann die Autostart-Gruppe von Windows die Anrufbeantworter-Software automatisch starten. Allerdings braucht der Rechner meist zuviel Zeit, bis er empfangsbereit ist. Die wenigsten Anrufer warten eine Minute, bis ein Rechner gebootet hat, sondern legen vorher auf. Obendrein kosten solche Boxen mehr als ein billiger Anrufbeantworter.

Eurozinsen berechnen

Auf Jahr und Tag

Der Euro beschert allen Europäern eine einfache Darlehensrechnung, für die Sie viel Excel benötigen. Zufällig wird die Tilgung von Privatdarlehen nach BGB ähnlich berechnet – auch hier nutzen Sie Excel ausgiebig.

MICHAEL MACKEL

Noch nie war Darlehensrechnung so einfach wie nach der demnächst kommenden Euro-Zinsmethode. Man muß nur einmal das Prinzip gesehen haben, nach dem Banken künftig denken und rechnen.

STEP BY STEP

Berechnen Sie selbst, wie sich die Einführung der neuen Eurozinsrechnung auswirkt. Als Vergleich ziehen Sie die Schuldentilgung zwischen Privatpersonen gemäß BGB heran.

1 Eurozins: Grundlagen
Wie funktioniert der neue Eurozins, auf welche Berechnungsgrundlagen greift er zurück? Sie lernen die Arbeitsweise anhand eines 100000-Mark-Beispiels kennen.

2 Eurozins berechnen
Excel berechnet für Sie ganz konkrete Beispiele zum neuen Eurozins. Wie hoch ist beispielsweise die Restschuldzahlung, wenn der Effektivzins gegeben ist?

3 Kuriositäten beim Eurozins
Ein anderes Datum beim Vertragsabschluß bewirkt andere Restschulden. Wie kommt das?

4 PAngV-Darlehen berechnen
Das Darlehen gemäß Preisangabenverordnung ist kompliziert – je nach Voraussetzungen entstehen bis zu 150 Varianten.

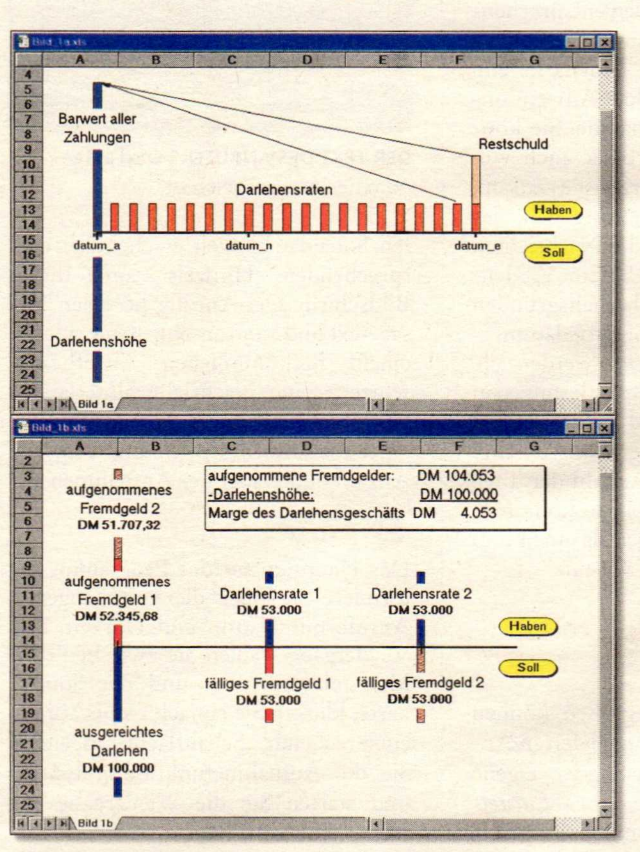
5 Privatdarlehen: Grundlagen
Das Privatdarlehen ist vom BGB für die Geldleihe zwischen Privatpersonen vorgeschrieben. Der Hauptunterschied zum Bankdarlehen ist der fehlende Zinseszins.

6 Privatdarlehen berechnen
Excel hat Privatdarlehen gut im Griff – denn sie unterscheiden sich nur in Details vom neuen Eurodarlehen.

1 Eurozins: Grundlagen

Zahlungsstrahlen zeigen Reihenfolge und Vorzeichen (Haben/Soll) aller Zahlungen eines Darlehens. Abfließende Zahlungen werden negativ, nach unten, dargestellt; sie haben auf Kontoauszügen meist ein nachgestelltes *S* für Soll. Zufließende Zahlungen werden positiv, nach oben, darstellt; sie weisen auf Kontoauszügen meist ein nachgestelltes *H* für Haben aus. *Bild_1a.xls* zeigt also die Sicht der Bank. Am Anfang fließt die Darlehenshöhe ab, dann Darlehensraten und am Laufzeitende Ihre Zahlung der Restschuld.

Und wie rechnen Banken? Alle Ihre Zahlungen, also jede Darlehensrate einzeln und am Laufzeitende die Restschuld, werden taggenau (zum Begriff siehe S. 213, 1. Spalte unten) mit dem Darlehenszinssatz auf das Datum des Darlehensanfangs abgezinst. Dort muß ihre Summe gerade die Darlehenshöhe ergeben. Der Bankenjargon spricht vom „Barwert aller Zahlungen“ *(Bild_1a.xls)* und vom „Barwert-Modell“. Das ist bereits die Rechenvorschrift für Excel. Doch zuvor ein paar Erklärungen.



BEI EURO-DARLEHEN ergeben alle Tilgungen abgezinst gerade die Darlehenshöhe. So refinanzieren Banken Ihr Darlehen.

Das Barwert-Modell ist eine Marotte unter Bankern. Das Endwert-Modell entspricht eher unserer Vorstellung, wie das später behandelte Privatdarlehen zeigt. Beim Barwert-Modell werden alle Zahlungen auf den Laufzeitanfang abgezinst, beim Endwert-Modell auf das Laufzeitende aufgezinst. Das Barwert-Modell hat mit der Refinanzierung jedes Darlehens zu tun. Die Bank gibt Ihnen ein Darlehen nicht aus eigenen Mitteln, sondern benutzt dafür Gelder von Anlegern, denen sie einen niedrigeren Zinssatz als den Darlehenszinssatz bietet. Zur Rückzah-

lung dieser aufgenommenen Fremdgelder benutzt die Bank Ihre Darlehensraten. *Bild_1b.xls* zeigt ein Zahlenbeispiel.

Ein 100 000-Mark-Darlehen zu 8,16 Prozent läßt sich in einem Jahr mit zwei Raten zu je 53 000 Mark zurückzahlen. Die Bank refinanziert das gewährte Darlehen mit den Geldanlagen zweier Sparbuch-Kunden. Kunde 1 wird überredet, 52 345,68 Mark für ein halbes Jahr zu 2,5 Prozent anzulegen. Macht nach 6 Monaten einen Auszahlungsbetrag von

`52 345,68*(1+2,5%/2)= 53 000 Mark`

Kunde 2 wird überredet, 51 707,32 Mark für ein Jahr zu 2,5 Prozent anzulegen. Macht nach einem Jahr den gleichen Auszahlungsbetrag von

`51 707,32*(1+2,5%)= 53 000 Mark`

Beide Auszahlungen bestreitet die Bank mit Ihren beiden Darlehensraten, die bei Fälligkeit einfach an Kunde 1 bzw. Kunde 2 weitergeleitet werden.

Die Barwert-Bilanz der Bank am Tag des Darlehensabschlusses lautet:

– aufgenommenes Geld:

`52 345,68+51.707,32= 104 053 Mark`

– ausgeliehenes Geld 100 000 Mark, macht eine Marge von

`104 053-100 000= 4053 Mark`

Tatsächlich ist die Refinanzierung eine Philosphie für sich, sie funktioniert aber wie eben gezeigt.

Das Barwert-Denken liegt Bankern also im Blut. Zuerst werden alle Darlehensraten mit dem Darlehenszins abgezinst – ergibt das Darlehen. Dann mit dem Geldanlagezins – ergibt die Refinanzierung. Die Differenz beider ist der heutige Überschuß aus dem Kreditgechäft, im Jargon „cash down" genannt.

„Taggenau" heißt, die Tage zwischen dem Datum einer Zahlungsabbuchung (*datum_n* in *Bild_1a.xls*) und dem Datum der Darlehensauszahlung (*datum_a* in *Bild_1a.xls*) kalendergenau zu berechnen. Beide Datumsangaben stehen in Ihren Kontoauszügen. Nach Bankengepflogenheit zählt der Tag der Abbuchung nicht mit. Excel berechnet Datumsdifferenzen kalendergenau durch einfaches Subtrahieren der Zellinhalte (*datum_n-datum_a*).

Beispiel: Darlehensrate am *datum_n* (31.03.1997) abgebucht, Darlehen am *datum_a* erhalten; Excel liefert

`(31.03.1997-03.01.1997)=87 Zinstage`

Diese Darlehensrate war also 87 Tage vom Darlehensanfang entfernt und ist über 87 Tage abzuzinsen. Die noch praktizierte deutsche Darlehensrechnung ist nicht taggenau, wie folgende Erklärung in Erinnerung ruft.

2 Eurozins berechnen

Die „Euro-Zinsmethode" benutzt gegenüber der vorerst noch gültigen deutschen PAngV-Methode (PAngV= Preisangabenverordnung) eine exakte Kalenderrechnung und tägliche Zinsverrechnung. An Details wird noch gearbeitet. Die „deutsche PAngV-Methode" stammt aus Zeiten vor dem PC, als sich Darlehensrechnung mit einer einzigen Formel bewältigen lassen mußte. 120 Darlehensraten nach Euro-Methode einzeln taggenau abzuzinsen (für Excel gerade die richtige Aufgabe), war damals undenkbar. Kompakte Darlehensformeln findet man aber nur, wenn alle Darlehensraten den gleichen zeitlichen Abstand haben. Da zwölf Raten nicht in ein Jahr mit 365 Tagen passen, machte man sie kurzerhand passend. Die Monatslänge wurde auf 30 Tage, die Jahreslänge auf 12 x 30 = 360 Tage gekappt. Das bekannte deutsche 30/360-Tage-Bankenjahr war geboren. Sein Vorteil: eine Formel. Sein Nachteil: Wirklichkeitsverlust.

Die Formel beachtete nicht, wann die Darlehensraten nun tatsächlich gezahlt wurden. Nebenwirkung: Bei gerichtlichen Auseinandersetzungen mußten dann doch die tatsächlichen Zahlungszeitpunkte gemäß Kontoauszügen berücksichtigt, also die Formel über Bord geworfen werden. Den auftretenden mathematischen Abenteuern widmen sich in Deutschland nur wenige. Anders die Euro-Darlehensrechnung. Mit einem großen Blatt Papier, einem Taschenrechner mit Kalenderfunktion und einem Bündel Bankauszügen ist sie von jedem exakt und gerichtsverwertbar nachzuvollziehen. *Bild_2.xls* zeigt die zeitgemäßere Excel-Lösung.

Im oberen Teil *Ihre Eingaben* stehen die Konditionen Ihres Euro-Darlehens. Darlehenshöhe, Nominalzinssatz, bankenüblicher Tilgungssatz von einem Prozent und Anzahl der Raten pro

Bild_2.xls

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Darlehensrechnung nach Euro-Zinsmethode					
3						
4						
5	Ihre Daten					
6						
7	Darlehenshöhe			Bw	100.000	DM
8	Effektivzinssatz *)			Zins_e	8,00	% p.a.
9	Nominalzinssatz			Zins_n	8,00	% p.a.
10	Tilgungssatz			Tilg	1,00	%
11	Anzahl Raten/Jahr			R_J	4	p.a.
12	Laufzeitanfang			Anf	01.01.97	TT.MM.JJJJ
13	Laufzeit			Zzr	20	Raten
14						
15	*) alternativ (s.Text): (1) Ihre Vorgabe; (2) Excels Berechnung (Zielwertsuche)					
16						
17	Excels Zwischenanzeige					
18						
19		Ratenhöhe		Rmz	2.250,00	DM
20						
21						
22	Ihre Zahlungen			Excels Barwertrechnung		
23						
24	n	Zahlung	datum_n	datum_a	Zinsjahre	Barwert
25	1	2.250,00	31.03.97	01.01.97	0,2438	2.208,17
26	2	2.250,00	30.06.97	01.01.97	0,4932	2.166,21
27	3	2.250,00	30.09.97	01.01.97	0,7452	2.124,59
28	4	2.250,00	31.12.97	01.01.97	0,9973	2.083,77
29	5	2.250,00	31.03.98	01.01.97	1,2438	2.044,60
30	6	2.250,00	30.06.98	01.01.97	1,4932	2.005,75
31	7	2.250,00	30.09.98	01.01.97	1,7452	1.967,21
32	8	2.250,00	31.12.98	01.01.97	1,9973	1.929,42
33	9	2.250,00	31.03.99	01.01.97	2,2438	1.893,15
34	10	2.250,00	30.06.99	01.01.97	2,4932	1.857,17
35	11	2.250,00	30.09.99	01.01.97	2,7452	1.821,49
36	12	2.250,00	31.12.99	01.01.97	2,9973	1.786,50
37	13	2.250,00	31.03.00	01.01.97	3,2466	1.752,55
38	14	2.250,00	30.06.00	01.01.97	3,4959	1.719,24
39	15	2.250,00	30.09.00	01.01.97	3,7479	1.686,21
40	16	2.250,00	31.12.00	01.01.97	4,0000	1.653,82
41	17	2.250,00	31.03.01	01.01.97	4,2466	1.622,73
42	18	2.250,00	30.06.01	01.01.97	4,4959	1.591,89
43	19	2.250,00	30.09.01	01.01.97	4,7479	1.561,31
44	20	2.250,00	31.12.01	01.01.97	5,0000	1.531,31
45					Summe:	37.007,09
46	Restschuldzahlung: *)					
47	21	92.557,26	31.12.01	01.01.97	5,0000	+62.992,91
48						
49					Barwert aller Zahlungen	100.000,00
50						
51	*) alternativ (s.Text): (1) Excels Berechnung (Zielwertsuche); (2) Ihre Vorgabe					
52	Formeln:					
53	Ratenhöhe: =Bw*(Zins_n%+Tilg%)/R_J					
54	Zinsjahre: =(datum_n-datum_a)/365					
55	Barwert: =Zahlung/(1+Zins_e%)^Zinsjahre					

Bild 2 / Tabelle2 / Tabelle3 / Tabelle4 / Tabe

EURO-DARLEHEN sind einfach zu berechnen, benötigen aber viel Excel-Einsatz.

Jahr liefern die Ratenhöhe in Excels Zwischenanzeige. Bei abweichender Ratenhöhe Ihrer Bank variieren Sie einfach den Tilgungssatz, am besten mit der Zielwertsuche. Als *Anzahl Raten/Jahr* wurde *4* (Quartalsraten) gewählt, damit die Tabelle noch auf eine Druckseite paßt. Fünf Jahre Laufzeit ergeben dann 20 Raten. Im Falle vorschüssiger Raten lauten die Zahlungszeitpunkte *01.* statt 28., 29., 30., 31. eines Monats. Bei monatlicher Zahlweise, also *R_J=12,* ist das Kalenderschema monats- statt quartalsweise aufzubauen. Fünf Jahre Laufzeit ergeben dann 60 Datumsangaben. Wie bisher dient der Nominalzinssatz zur Darlehensrechnung, während der Effektivzinssatz „den wahren Preis des Darlehens" ausdrückt.

Bild_3.xls

	A	B	C	D
1				
2	**Darlehensrechnung nach PAngV-Zinsmethode**			
3				
4				
5	**Ihre Daten**			
6				
7	Darlehenshöhe	Bw	100.000	DM
8	Nominalzinssatz	Zins	8,00	% p.a.
9	Tilgungssatz	Tilg	1,0	% p.a.
10	Anzahl Raten/Jahr	R_J	4	p.a.
11	Anzahl Zinstermine/Jahr	Z_J	1	p.a.
12	Anzahl Tilg.verrechngn/Jahr	T_J	4	p.a.
13	Zahlungsmodus	F	0	0/1 *)
14	Laufzeit	Zzr	5	Jahre
15				
16	*) 0=nachschüssige Raten/1=vorschüssige Raten			
17				
18	**Excels Berechnungen**			
19				
20	**Ratenhöhe**	Rmz	**2.250,00**	**DM**
21				
22	**Restschuld**	Rs	**92.549,42**	**DM**
23				
24	**Effektivzinssatz nach PAngV**		**8,00**	**% p.a.**
25				
26	**Formeln:**			
27	**Ratenhöhe**: =Bw*(Zins%+Tilg%)/R_J			
28	**Restschuld**: =+ZW(Zins%/Z_J;Zzr*Z_J;Rmz*(R_J/Z_J)*			
29	(1+(R_J/Z_J-1)*Zins%/2/R_J)^WENN(T_J=R_J;1;0);-Bw;0)			
30	**Effektivzins**: =+ZINS(Zzr;-Rmz*R_J;Bw-Rmz*(R_J-1)/2;			
31	-Rs+Rmz*(R_J-1)/2;0)*100			

Bild 3

DAS NOCH GÜLTIGE deutsche Darlehen nach PAngV rechnet mit nur einer Formel.

Die Lesbarkeit von Formeln gewinnt durch Vergabe von Zellnamen, die im oberen Teil zeilenweise, im unteren Teil spaltenweise zugewiesen wurden. Markieren Sie beispielsweise *Bw* und die Zelle rechts daneben, und rufen Sie *Einfügen/Namen/Übernehmen* auf. Bestätigen Sie durch Klick auf *OK* die von Excel bereits angekreuzte Option *[x] Linker Spalte.* Ab sofort können Sie sich die Darlehenshöhe mit *Bw* statt über die Zelladresse holen. Beispiel: Geben Sie in einer beliebigen freien Zelle *=Bw* ein, erscheint dort die aktuelle Darlehenshöhe, hier *100 000.* Genauso wirkt *Bw* in Formeln.

Im unteren Teil von *Bild_2.xls* folgt Teamarbeit zwischen Ihnen und Excel. Sie geben links unter *Ihre Zahlungen* der Reihe nach die Höhe und das Datum Ihrer Tilgungszahlungen ein. Excel zinst rechts unter *Excels Barwertrechnung* jede Ihrer Zahlungen auf den Darlehensanfang ab und summiert alle Barwerte am Spaltenende. In *Bild_2.xls* ist der Barwert aller Darlehensraten 37 007,09 Mark. Der Barwert der Restschuldzahlung ist 62 992,91 Mark. Macht zusammen 100 000 Mark, also exakt die Darlehenshöhe.

Anwendung 1: Effektivzinssatz gegeben, Restschuldzahlung gesucht. Woher kennen Sie die Restschuldzahlung? Sie können sie nicht kennen, auch Ihre Bank nicht! Erst nach Zahlung der letzten Darlehensrate, hier der 20. Rate, können Sie sich von Excels Zielwertsuche diejenige Restschuldzahlung suchen lassen, die als „Barwert aller Zahlungen" 100 000 ergibt. Klicken Sie hierzu die Zelle *Barwert aller Zahlungen* an und rufen Sie *Extras/Zielwertsuche* auf. Es erscheinen Excels Fragen nach *Zielzelle, Zielwert* und *Veränderbarer Zelle.* Excel übernimmt automatisch die Adresse der Zielzelle, wenn Sie diese zuvor anklicken. Als Zielwert geben Sie *100 000* ein, also die Darlehenshöhe. *Veränderbar* soll die Zelle *Restschuldzahlung* sein. Durch Anklicken dieser Zelle, in *Bild_2.xls* (also der Zelle mit dem Zahlenwert 92 557,26) übernimmt Excel deren Adresse. Nach Klick auf *OK* sucht Excel gerade diejenige Restschuldzahlung, die als *Barwert aller Zahlungen 100 000* liefert. Bei Konditionen und Datumsangaben wie in *Bild_2.xls* müßten auch Sie den Wert 92 557,26 finden.

Hinter der Zielwertsuche steckt kein großes Geheimnis: Excel setzt einen Zahlenwert nach dem anderen in die *Veränderbare Zelle* ein und rechnet das Arbeitsblatt neu durch. Wenn der Wert der *Zielzelle* dem *Zielwert* entspricht, ist das Ergebnis gefunden. Das könnten Sie auch von Hand erledigen – nur so ist es bequemer. Natürlich wählt Excel die Zahlenwerte nicht zufällig, sondern wendet mathematische Annäherungsverfahren an. Details stellen Sie bei *Extras/Optionen/Berechnen* unter *Iteration* ein.

Anwendung 2: Alle Zahlungen gegeben, Effektivzinssatz gesucht. Angenommen, Ihre Bank fordet am Darlehensende als Restschuldzahlung 93 000 Mark. In *Bild_2.xls* überschreiben Sie von Hand die *92 557,26* durch *93 000.* Die Abzinsung dieses neuen Zahlungsstroms liefert nur dann 100 000 Mark, wenn mit einem höheren Effektivzinssatz gerechnet wird. Warum höher? Weil die neue Restschuld höher ist, Ihre Darlehensraten also weniger zum Tilgen und mehr für Zinsen benutzt wurden.

Excels Zielwertsuche liefert als neuen Effektivzinssatz 8,08 Prozent. Klicken Sie hierzu zuerst die Zelle *Barwert aller Zahlungen* an, wo jetzt nicht mehr 100 000 steht, rufen Sie dann die Zielwertsuche auf, geben Sie *100 000* als Zielwert ein, und klicken Sie als *Veränderbare Zelle* die Zelle *Effektivzinssatz* im oberen Teil der Tabelle an. Nach Klick auf *OK* sucht Excel einen Effektivzinssatz, der alle Zahlungen, also alle Raten und die Restschuld, exakt auf die Darlehenshöhe 100 000 Mark abzinst.

3 Kuriositäten beim Eurozins

Als erstes fällt auf, daß sich Euro-Darlehen immer erst im nachhinein, also am Laufzeitende, exakt berechnen lassen. Erst dann ist bekannt, an welchen Kalendertagen die einzelnen Darlehensraten abgebucht wurden, und erst wenn das bekannt ist, läßt sich die Restschuld exakt berechnen. Ein Kuriosum aller Euro-Darlehen ist also, daß trotz identischer Konditionen jedes Darlehen mit anderen Restschulden endet. Warum? ▶

Alle Kinos Alle Filme

http://cinema.compuserve.de

Das komplette Kinoprogramm
von allen deutschen Städten
Das Filmarchiv mit
über 40.000 Einträgen

JETZT NEU!

Netscape: Cinema online

Location: http://cinema.compuserve.de

GO! CompuServe®

cinema online

Willkommen bei Cinema online!

Batman & Robin

Alle Kinos, alle Filme NEU!

Der einzigartige Cinema Kino-Timer zeigt
Euch alle Filme in allen Kinos - bundesweit!
Exklusiv bei Cinema online

Ich will heute ins Kino!

Ort:
Film: GO!

Film-TIP:

SPEED 2
...mit Sandra Bullock

Stories & News

Heftinhalt
Coverstory
Das muß man lesen
Neu im Kino
Alle Filmstarts im Überblick
Top Film des Monats
Der Cinema Online-Tip
Kino Journal
Alle Filme auf einen Blick
Reportagen
Cinema blickt hinter die Kulissen
Rubriken
News, Klatsch, Info
Gewinnaktionen

Erotik im Kino
Die erotischsten Filmszenen aller Zeiten

Playground

Critix
Der User als Kritiker
Kino Pinwand
Das Cinema Diskussionsforum
Blind Date
Nie mehr allein ins Kino
Kino Forum & Chat
Flohmarkt
Die Cinema Tauschbörse
Trash Corner
Die schlechtesten Filme aller Zeiten

TV SPIELFILM BELLEVUE cinema AMICA max fit FOR FUN abo bestellen!?

Document: Done.

Im Internet: www.cinema.de
Bei CompuServe unter GO CINEMA



tvspielfilm.compuserve.de



fitforfun.compuserve.de



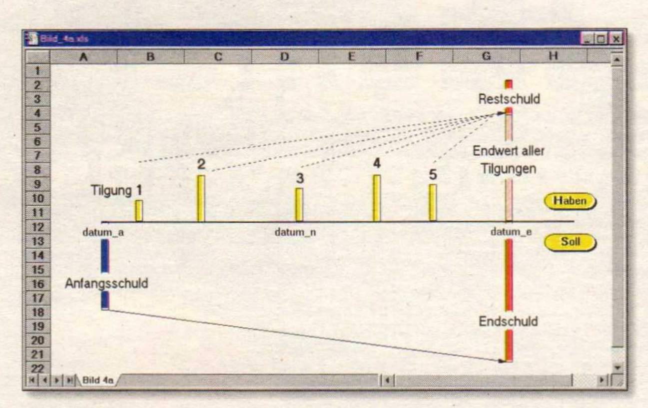
max.compuserve.de



playground.compuserve.de



amica.compuserve.de



BEI PRIVATDARLEHEN wird jede Tilgungszahlung auf das Laufzeitende aufgezinst.

Hier drei Gründe:

– „Nachschüssige Raten" müßten am Monatsende abgebucht werden. Wenn das Monatsende auf einen Samstag fällt, erfolgt die Abbuchung am Montag der nächsten Woche. Macht zwei Tage Unterschied. Je nach Datum des Darlehensbeginns fluktuieren also die Abbuchungstage kalenderbedingt bei jedem Darlehen anders.

– Einen zweiten Grund liefern Schaltjahre mitten im Darlehensverlauf.

– Einen dritten Grund kann Ihre Zahlungsmoral hervorrufen.

Ein Versuch: Verändern Sie das Datum Ihrer Restschuldzahlung (*Bild_2.xls*:, 02.01.2002) um nur zwei Tage, und Sie haben eine deutlich abweichende Restschuld zu zahlen.

Vor diesem Hintergrund ist spannend, wie Banken künftig den Effektivzins von Euro-Darlehen angeben. Möglich wären Angaben wie „*wenn Sie am 01.01.1997 abschließen, ist Ihr Zinssatz x Prozent*". Möglich wären auch Angaben eines Mittelwerts aus Hunderten von simulierten Kalenderverläufen mit dem Hinweis, „*kalenderbedingte Zinssatzschwankungen sind möglich*". Wahrscheinlich ist, daß Banken, die schon bisher ihren PAngV-Kunden die Restschulden erst am Laufzeitende verrieten, diese sorgsam gepflegte Unachtsamkeit ihrer Kunden gegenüber Restschuldhöhen nutzen. Hierfür spricht, daß der Euro-Effektivzins auf zwei Stellen genau anzugeben ist. Und dann bleibt nur die Restschuld als Puffer für Schwankungen.

4 PAngV-Darlehen berechnen

Bild_3.xls zeigt die Darlehensrechnung nach PAngV. Auffallend sind die vielen möglichen Konditionenangaben im oberen Teil und im unteren Teil die separate Berechnung des Effektivzinssatzes und die Vorab-Berechenbarkeit der Restschuld. Falls Sie die Effektivzinssätze von PAngV- und Euro-Darlehen vergleichen wollen, müssen Sie in beiden Excel-Tabellen die gleiche Ratenhöhe und die gleiche Restschuld einstellen.

Schon die Vielzahl von Konditionenangaben läßt ahnen, daß PAngV-Darlehen zur schillerndsten Darlehensspezies der Welt gehören. Nimmt man das Disagio mit hinzu, lassen sich dem deutsche Bankkunden leicht mehr als 150 verschiedene Darlehensvarianten vorrechnen. Niels Bohrs Bemerkung über Quantenmechanik läßt sich abwandeln: „*Wem von PAngV-Darlehensrechnung nicht schwindelig wird, hat nichts von ihr begriffen.*" Hier lösen Euro-Darlehen ein großes Artensterben aus.

Ein PAngV-Darlehen über 100 000 Mark habe folgende Konditionen: vier Raten pro Jahr *(R_J=4);* sofortige tilgungswirksame Verrechnung jeder Rate *(T_J=4);* jährlich eine Zinsabrechnung *(Z_J=1).* Hiermit fallen die von der PAngV verlangten Konditionen für die Berechnung des Effektivzinses mit denen des realen Darlehens zusammen. Die Folge: Nominal- und Effektivzins werden gleich groß, hier also 8 Prozent. Sie sehen, daß das PAngV-Darlehen mit einer Restschuld von 92 549,42 Mark endet, also wenige Mark neben dem Euro-Darlehen.

5 Privatdarlehen: Grundlagen

Für nicht-geschäftliche Darlehen zwischen Privatpersonen darf nur der einfache oder „bürgerliche Zins" vereinbart werden, der taggenau zu berechnen ist. Das Recht auf Zinseszins steht nur Einrichtungen mit Bankkonzession zu. Was ist „einfacher, taggenauer Zins?" Ein Zins, der nur mit der Anzahl Zinstage zwischen Schuldbeginn und Schuldende steigt und den am Ende eines Jahres aufgelaufenen Zins nicht auf die Anfangsschuld aufschlägt und in der nächsten Periode mitverzinst.

Beispiel: Didi leiht Natalie am 01.01.1997 privat 10 000 Mark zu vier Prozent. Vereinbartes Schuldende sei der 03.07.1999. Excel errechnet

```
(03.07.1999 - 01.01.1997) = 913
Zinstage
```

Was muß Natalie am 03.07.1999 zurückzahlen? 10 000 Mark Schuld plus

```
10 000*4%*913/365 = 1000,55 Mark
```

Zins. Bei 365 Zinstagen wären es genau

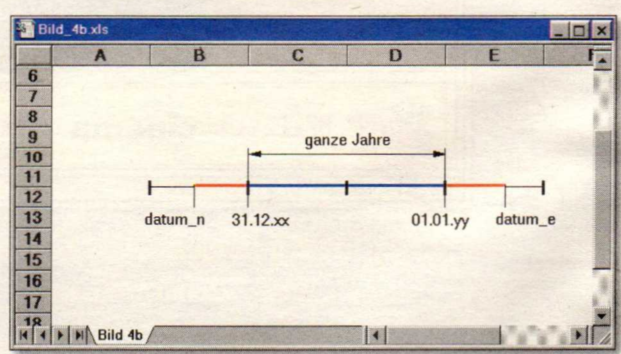
```
10 000*4%*365/365 = 400 Mark.
```

Bei 2*365=730 Zinstagen

```
10 000*4%*730/365 = 800 Mark
```

usw. Und wie stottert man Privatdarlehen ab? Wie rechnet man also bei ratenweiser Rückzahlung? *Bild_4a.xls* zeigt das schon angekündigte „Endwert-Modell".

Der Gedanke ist folgender: Geldgeber und -nehmer machen sich je eine eigene Rechnung auf. Der Geldgeber verzinst sein ausgeliehenes Geld mit dem vereinbarten Zinssatz bis zum Schuldende. Die Schuld wächst also, je länger sie aussteht. Der Geldnehmer verzinst jede seiner Zahlungen ebenfalls bis zum Schuldende. Warum? Der Geldgeber kommt mit jeder Zahlung früher an sein Geld. Man unterstellt, daß er dieses Geld zum vereinbarten Zinssatz bis zum Schuldende anlegen könnte. Jede Zahlung wächst über ihre kalendergenau berechneten Zinstage bis zum Schuldende. Die Zinstage mal dem Tageszinssatz ergeben den Zins in Mark. Der Tageszinssatz eines 365-Tage-Jahrs ist *Zins%/365*. Der Tageszinssatz eines 366-Tage-Jahrs ist *Zins%/366.* Diese Unterscheidung ist nur für gebrochene



DIE TAGGENAUE KALENDERRECHNUNG muß 365- und 366-Tages-Jahre unterscheiden.



Bild_5.xls

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Schuldentilgung zwischen Privatpersonen nach BGB					
3						
4						
5	Ihre Daten					
6						
7	Anfangsschuld			As	35.000	DM
8	vereinbarter Zinssatz			Zins	7,00	% p.a.
9	Laufzeitanfang			datum_a	01.01.96	TT.MM.JJJJ
10	Laufzeitende			datum_e	15.07.05	TT.MM.JJJJ
11						
12						
13	Ihre Zahlungen			Excels Endwertrechnung		
14						
15	n	Zahlung	datum_n	datum_e	Zinsjahre	Endwert
16	1	1.500	15.12.97	15.07.05	7,581	2.295,99
17	2	4.750	16.05.98	15.07.05	7,164	7.132,16
18	3	4.700	15.07.99	15.07.05	6,000	6.674,00
19	4	6.100	18.02.00	15.07.05	5,403	8.407,12
20	5	4.900	19.05.01	15.07.05	4,156	6.325,56
21	6	7.900	20.04.02	15.07.05	3,236	9.689,30
22	7	5.600	21.09.03	15.07.05	1,814	6.310,97
23	8	8.500	15.07.04	15.07.05	0,999	9.094,24
24					Endwert aller Zahlungen DM	55.929,34
25					-Endschuld DM	-58.358,90
26					Restschuld DM	-2.429,56
27						
28	Restschuld "-": noch zu zahlen; Restschuld "+": Übertilgung					

```
29 Formeln:
30 Zinsjahre: =WENN(JAHR(datum_n)=JAHR(datum_e);(datum_e-datum_n)/
31 WENN(REST(JAHR(datum_n)/4;1)=0;366;365);(VERKETTEN("31.12.";
32 JAHR(datum_n))-datum_n+1)/WENN(REST(JAHR(datum_n)/4;1)=0;366;365)
33 +MAX(0;JAHR(datum_e)-JAHR(datum_n)-1)+(datum_e-VERKETTEN("01.01.";
34 JAHR(datum_e)))/WENN(REST(JAHR(datum_e)/4;1)=0;366;365))
35 Tilgung: =Zahlung*(1+Zins%*Zinsjahre)
36 Endschuld: =-As*(1+Zins%*WENN(JAHR(datum_a)=JAHR(datum_e);
37 (datum_e-datum_a)/WENN(REST(JAHR(datum_a)/4;1)=0;366;365);
38 (VERKETTEN("31.12.";JAHR(datum_a))-datum_a+1)/
39 WENN(REST(JAHR(datum_a)/4;1)=0;366;365)+MAX(0;JAHR(datum_e)-
40 JAHR(datum_a)-1)+(datum_e-VERKETTEN("01.01.";JAHR(datum_e)))/
41 WENN(REST(JAHR(datum_e)/4;1)=0;366;365)))
```

Bild 5 / Tabelle2 / Tabelle3 / Tabelle4

AUCH PRIVATDARLEHEN sind taggenau abzurechnen, allerdings nur mit einfachem Zins.

Jahre nötig. Bei ganzen Jahren ergibt sich immer der volle *Zins%*, da

```
Zins% / 365 * 365 = Zins% / 366
* 366 = Zins%
```

Bild_4b.xls zeigt diese Trennung der Laufzeit in ganze und gebrochene Jahre.

6 Privatdarlehen berechnen

Excel übernimmt die Lösung der erforderlichen Kalenderrechung. Am Laufzeitende summiert der Geldnehmer alle seine angewachsenen Zahlungen und vergleicht die Summe mit der ebenfalls angewachsenen Anfangsschuld seines Geldgebers. Die Differenz ist die Restschuld. *Bild_5.xls* zeigt die Excel-Lösung.

Im oberen Teil unter *Ihre Eingaben* stehen die vereinbarten Daten. Der untere Teil ist wieder vorbereitet auf Teamarbeit zwischen Ihnen und Excel. Excel zieht von der Summe aller Endwerte die Endschuld ab und weist die Restschuld aus; sie ist exakt am Tage des Laufzeitendes fällig.

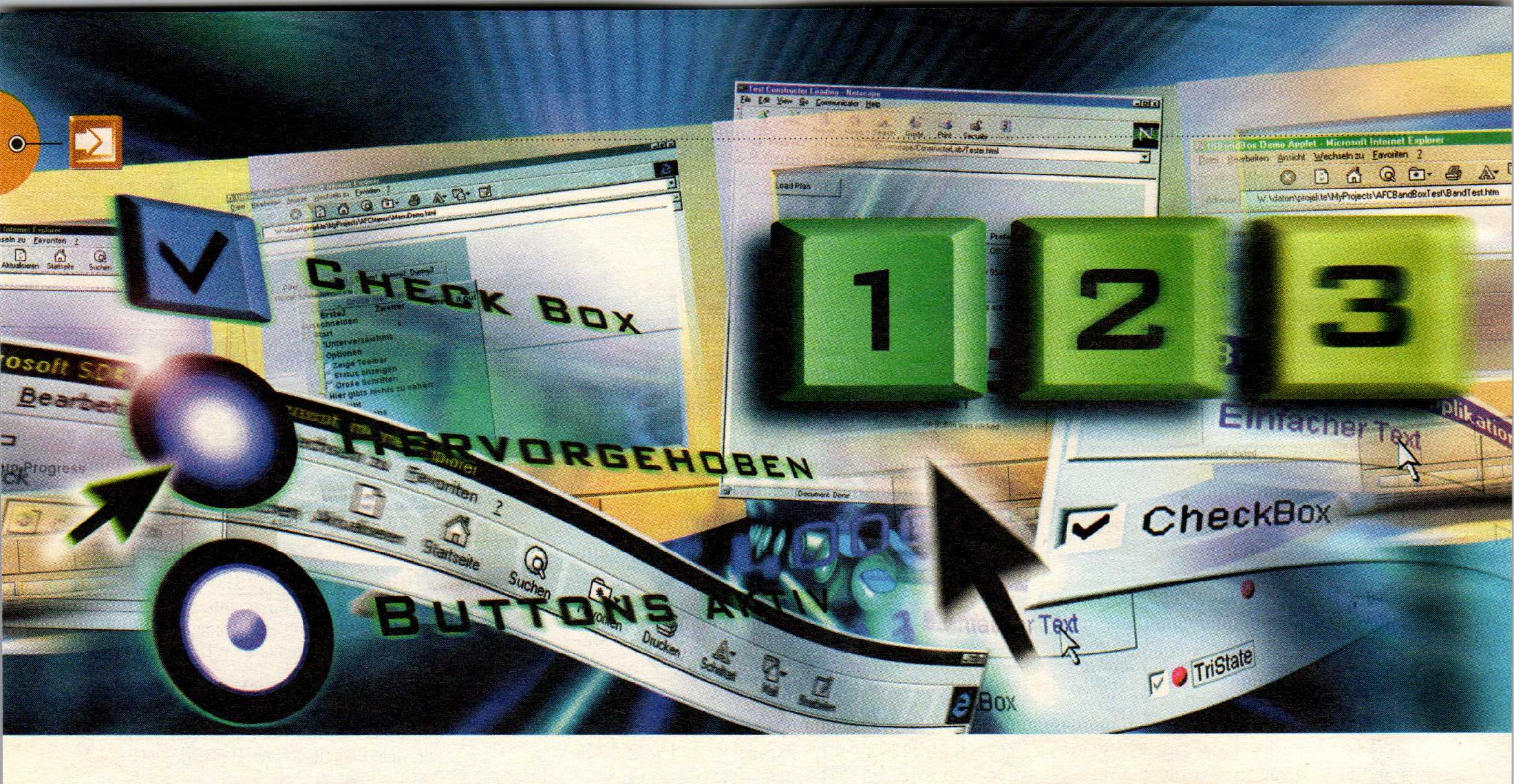
Sie haben am 01.01.1997 (Laufzeitanfang) 35 000 Mark zu vereinbarten sieben Prozent Zins aufgenommen. Die Schuld soll bis spätestens 15.07.2005 (Laufzeitende) in frei wählbaren Raten getilgt werden. Ohne festen Plan und je nach finanzieller Lage leisten Sie acht Zahlungen zu den angegebenen Zeitpunkten *datum_n*, die Sie als Wertstellungen Ihren Kontoauszügen entnehmen. Excel bilanziert nach der letzten Zahlung: Endwert aller Zahlungen zum Laufzeitende 55 929,34 Mark. Offene Schuld zum Laufzeitende 58 358,90 Mark. Das heißt: wenn Sie ab sofort keine weiteren Zahlungen leisten, haben Sie am 15.07.2005 (Laufzeitende) noch eine Restschuldzahlung von 2429,56 Mark zu leisten. Sie können jetzt einen weiteren Zahlungstermin vorsehen und z.B. über Excels Zielwertsuche die Zahlungshöhe so bestimmen, daß die Restschuld am 15.07.2005 gerade 0 ist.

Die Formel zur Berechnung der Zinsjahre geht abschnittsweise vor. Zuerst berechnet sie die Laufzeit bis zum Ende des ersten Jahrs, klärt, ob das Jahr 365 oder 366 Tage hat und bildet den Faktor *Zinstage/365* bzw. *Zinstage/366*. Dann findet sie die Anzahl ganzer Jahre. Und schließlich berechnet sie analog die Laufzeit im letzten Jahr.

Diese Berechnung grenzt an Haarspalterei. Wer will, kann in der Spalte *Zinsjahre* die einfachere, aber nicht dem BGB genügende Formel

```
=(datum_e-datum_n)/365
```

benutzen. WN



CAB-Viewer mit der AFC

Schliff mit Pfiff

Mit den AFC lassen sich leicht und schnell Oberflächen für Java-Programme entwickeln. Schaffen Sie sich Ihr eigenes **Look&Feel**.

MICHAEL JOHANN

In unserer August-Ausgabe haben Sie bereits einen Eindruck von den unterschiedlichen Komponenten der AFC (Application Foundation Classes) von Microsoft bekommen. Jetzt gilt es, diese zu einer Anwendung zusammenzubringen, um den Umgang mit den neuen AFC zu trainieren. Das ist wichtig, weil die AFC mit dem Internet Explorer 4 ausgeliefert werden und somit über 10 Millionen Browser die AFC unterstützen werden. Zudem ist die AFC Plattform- und Browser-unabhängig, was eine noch größere Verbreitung erwarten läßt.

In diesem Projekt erstellen wir ausnahmsweise kein Applet, sondern eine Stand-Alone-Applikation. Der Grund dafür ist zum einen die erhöhte Funktionalität einer Applikation im Vergleich zu einem Applet und zum anderen die größere Auswahl an nutzbaren Komponenten. Schauen Sie sich also an, wie die einzelnen Komponenten vom Menü bis hin zur Statuszeile verwendet werden.

❶ Vorbereitungen treffen

Zunächst benötigen Sie die aktuelle Version der AFC. Unter

`www.microsoft.com/java`

finden Sie einen Verweis auf diese Klassenbibliothek. Die Installation erfolgt sehr einfach: Starten Sie die Datei *sdk-java.exe*. Geben Sie den Installationspfad an, und die erforderlichen Dateien werden in den gewünschten Pfad kopiert. Sollten Sie mit Windows 95 arbeiten, installieren Sie auch das *DCOM*-Update in der Datei *DCOM95.exe*. Weiterhin sollten Sie das Update für die Microsoft Virtual Machine (VM) durchführen, das Ihnen während der Installation angeboten wird.

Um Anwendungen ausführen zu können, die mit den AFC erstellt wurden, müssen die Klassenbibliotheken

STEP BY STEP

In diesem Projekt entwickeln Sie einen CAB-File-Viewer. Dieser *CAB*-Extraktor liest Microsoft-Cabinet-Dateien aus und zeigt sie in einer Tree- und einer List-View an.

❶ Vorbereitungen treffen
Damit Sie überhaupt etwas mit Hilfe der AFC programmieren können, müssen Sie diese Klassenbibliothek erst einmal besitzen. Sollte dies nicht der Fall, erfahren Sie hier alles weitere.

❷ Menü gestalten
Der CAB-Extraktor sollte über ein Menü verfügen, das in Zusammenarbeit mit einer Toolbar seine Dienste verrichtet. In diesem Schritt erfahren Sie alles über die Menü- und Toolbar-Programmierung.

❸ Fenster teilen
In die mittlere Sektion der Anwendung integrieren Sie ein sogenanntes Splitterfenster mit jeweils unterschiedlichen Ansichten. In die linke Hälfte fügen Sie ein *TreeView* ein, in die rechte ein *ListView*.

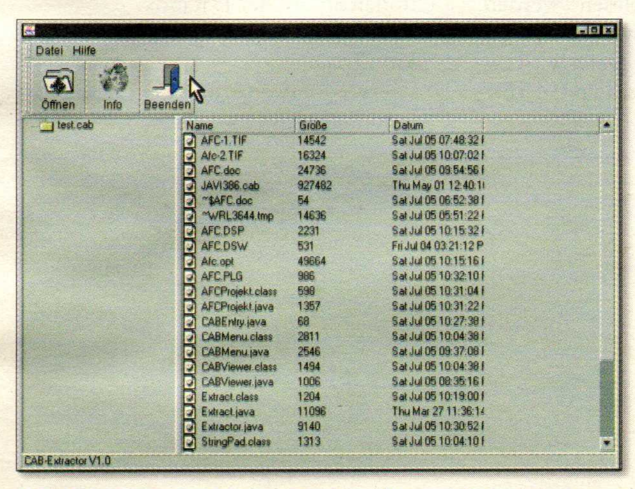
❹ Statuszeile entwerfen
In fast jeder Standardanwendung zeigt eine Statuszeile Statusinformationen an. Die Klasse *UIStatus* verfügt über alle notwendigen Funktionen für eine echte Statuszeile.

❺ Funktionalität einbauen
Damit der CAB-Extractor auch wirklich CAB-Dateien einlesen kann, ist eine entsprechende Funktion vonnöten. Im Microsoft SDK 2.0 finden Sie alle notwendigen Klassen, um auf CAB-Dateien zuzugreifen.

der AFC in den *CLASSPATH* eingetragen werden. Fügen Sie daher den kompletten Pfad zur Datei *AFC.zip* in diese Umgebungsvariable ein.

2 Menü gestalten

Für Menüs steht die Klasse *UIMenuList* zur Verfügung. Doch sie allein macht noch keine AFC-Menüführung aus. Vielmehr benötigen Sie noch einige andere Klassen, die im Beispiel näher angesprochen werden. Zunächst soll der CAB-Extractor ein Hauptmenü erhalten, das wie ein Standard-Dateimenü aussieht. Hier findet sich dann ein *Datei*-Menü mit den Unterpunkten *Öffnen* und *Beenden* sowie ein *Hilfe*-Menü mit dem Eintrag *Info...*. Wählen Sie *Datei/Öffnen*, es erscheint ein *Datei*-Dialog und fragt nach der CAB-Datei, deren Inhalt angezeigt werden soll.



DER CAB-EXTRAKTOR mit Menü, Toolbar und Statusleiste

Bei Auswahl von *Hilfe/Info...* können Sie zum Beispiel einen Dialog mit Informationen über den Programmierer zeigen. Die zum Programm gehörige Toolbar deckt im Prinzip die Funktionen des Menüs ab und soll zeigen, wie eine Kooperation zwischen den Klassen der AFC funktioniert. Die Quelltexte *CABMenu.java* und *AFCProjekt.java* zeigen, wie das Menü aufgebaut wird. Als Ausgangsbasis dient eine Stand-Alone-Anwendung, die Sie mit Hilfe der Klasse *UIFrame* erzeugen. *UIFrame* ist eine Erweiterung der *java.awt.Frame*, die auf allen Plattformen läuft. In der *main()*-Methode der *Start*-Klasse *AFCProjekt* wird eine eigene Instanz erzeugt.

Danach passen Sie die optische Darstellung an, und die Anwendung läuft. Im Konstruktor von *AFCProjekt* hingegen bauen Sie die grafische Oberfläche auf. Als Layout verwenden Sie dabei das *BorderLayout*. Menü- und Toolbar gestalten Sie in der Klasse *CABMenü*, indem Sie einfach zwei Zeilen im Konstruktor von *AFCProjekt* einfügen. Da in den AFC die Menüzeilen durch die Klasse *UIBandBox* realisiert werden, wird *CABMenu* von *UIBandBox* abgeleitet.

Die Menüzeile und die Toolbar bringen Sie am besten „im Norden" der Anwendung an. Dann sind Sie auch bei einer Größenänderung des Anwendungsfensters am richtigen Platz. Eine Bandbox besteht wiederum aus einzelnen Exemplaren von *UIBand*, die auch andere Komponenten enthalten können. Im Beispiel ist dies die Menüleiste, die pro Hauptmenüeintrag aus einer Instanz von *UIMenuButton* besteht. Die Untermenüs sind jeweils vom Typ *UIMenuList* und werden als Parameter für die *UIMenuButtons* verwendet.

Jeden Menüeintrag erarbeiten Sie sich mit einer Instanz von *UIMenuItem*. Wenn Sie dann alle Einträge im Menü installiert haben, können Sie es in die Instanz von *UIBand* einfügen.

Ähnlich verfahren Sie mit der Toolbar. Die einzelnen Toolbar-Einträge erstellen Sie mit der Klasse *UIPushButton*, die ihrerseits wieder aus *UIStateItems* bestehen. Ein *UIStateItem* enthält eine Grafik, die dargestellt wird, wenn die Maus über dem Element steht, und eine andere für den Fall, daß sich die Maus außerhalb des Elements befindet. Wenn Sie also mit der Maus über die Schaltflächen der Toolbar fahren, erhalten Sie entweder eine farbige oder eine Graustufendarstellung.

Leider unterstützen die AFC noch nicht durchgängig das neue Delegations-Event-Modell des JDK 1.1.x. Daher finden Sie im Quelltext auch die alte Methode *action()*. Darin wird geprüft, wo ein Action-Ereignis aufgetreten ist und entsprechend an das Hauptfenster weitergereicht. Menüzeile und Toolbar arbeiten auf dieselbe Weise. Sie können also wählen, welche Bedienung Sie bevorzugen.

Die Funktionalität der Menüpunkte fügen Sie nachträglich ein. Wichtiger als die *About*-Box ist momentan allerdings der *Datei*-Dialog, der zur Auswahl der CAB-Datei dienen soll. In der Klasse *AFCProjekt* finden Sie bereits die Methode *openCABFile()*, die nun mit Leben gefüllt werden muß. Für einen *Datei*-Dialog verwenden Sie am besten die Klasse *FileDialog* aus dem Package *java.awt*. Hier bieten die AFC aus verständlichen Gründen keine Alternative, da auf jeder Plattform ein anderer *Datei*-Dialog angezeigt wird. Die folgenden Zeilen reichen aus, um einer Variablen vom Typ String den Namen der ausgewählten CAB-Datei zuzuweisen:

```
public void openCABFile(){
  FileDialog dlg = new
  ➥ FileDialog(this, „
  ➥ CAB-Datei wählen...",
  ➥ FileDialog.LOAD);
  dlg.show();
  cabfileName =
  ➥ dlg.getDirectory() +
  ➥ dlg.getFile();
}
```

Als Übung können Sie den noch fehlenden *About*-Dialog erstellen und in das Menü einbauen. Die entsprechende Callback-Methode ist ja bereits vorhanden, so daß Sie nur noch den Dialog erstellen und anzeigen müssen.

3 Fenster teilen

In den mittleren Bereich der Anwendung integrieren wir nun ein sogenanntes Splitterfenster mit jeweils unterschiedlichen Ansichten. In die linke Hälfte fügen wir ein *TreeView* ein, in die rechte Hälfte ein *ListView*.

Für ein Splitterfenster steht die Klasse *UISplitterView* zur Verfügung. Der für das Beispiel wichtige Konstruktor für *UISplitterView* akzeptiert je eine Komponente für die linke und die rechte Hälfte und kann zudem die Komponente für den Trennstrich definieren. Standardmäßig wird ein Splitterfenster mit Hilfe eines *UIThumb* getrennt. Wenn Sie also eine eigene Trennlinie entwickelt haben, können Sie diese hier einsetzen. Im Beispiel bauen wir in die linke Hälfte eine Ansicht vom Typ *UITree* ein. In die rechte Hälfte fügen wir ein Exemplar von *UIColumnViewer* ein, der in der Detaildarstellung stark dem Windows Explorer ähnelt. Der Quelltext ist recht einfach.

4 Statuszeile entwerfen

In jeder Standardanwendung zeigt eine Statuszeile Statusinformationen an. Die Klasse *UIStatus* verfügt über alle dazu notwendigen Funktionen.

Das Einfügen einer solchen Zeile ist relativ leicht, denn lediglich drei Zeilen Code sind dafür notwendig. Zuerst definieren Sie eine Variable vom Typ *UIStatus*, damit Sie später den Text der Statuszeile verändern können. Die Variable *status* initialisieren Sie dann mit einer Instanz von *UIStatus*. Im letzten Schritt bauen Sie die Statuszeile „in den Süden" des Hauptfensters ein.

Bedenken Sie, daß *UIStatus* direkt von *UIPanel* abgeleitet wurde und deshalb nicht direkt in die Statuszeile geschrieben werden kann. Verwenden Sie statt dessen ein Objekt vom Typ *UIText*, das Sie einfach in die Statuszeile einfügen. *UIText* ist ein einfaches Objekt zur Darstellung von Text und damit geradezu ideal für den Einsatz in der Statuszeile. Den Statuszeilentext setzen Sie mit der Methode *setName()*.

5 Funktionalität einbauen

Im Microsoft SDK 2.0 finden Sie alle notwendigen Klassen, um auf CAB-Dateien zuzugreifen. Die Klasse *Extractor* ist hier hilfreich. Bei der Untersuchung einer CAB-Datei geht der Extraktor folgendermaßen vor:

1. Er öffnet die CAB-Datei mit *openCabinetForReading()*,
2. listet alle Einträge in der CAB-Datei auf,
3. wandelt die Daten in ein *CABEntry*-Objekt um und gibt sie an den Aufrufer zurück.

Die Handhabung der CAB-Klassen ist dabei recht einfach, da bereits einige durchdachte Konzepte im Package *com.ms.util.cab* vorhanden sind. So ist etwa das Datum einer Datei innerhalb einer CAB-Datei vom Typ *java.util.Date*. Eine entsprechende Methode *getDate()* liefert somit einfach die benötigten Informationen.

Prinzipiell muß eine CAB-Datei geöffnet und dann mit Hilfe der CAB-API-Funktionen ausgelesen werden. Im Quelltext sehen Sie, wie das geht. Jeder Eintrag in der CAB-Datei wird danach in einem Array vom Typ *CABEntry* abgelegt:

```
import java.util.Date;
class CABEntry{
   public String filename;
   public long size;
   public Date datum;
}
```

Anschließend tragen Sie den Namen der CAB-Datei mit einem *Verzeichnis*-Icon in den Tree auf der linken Seite ein. Die einzelnen Angaben der *CABEntry*-Objekte werden in *UIRow*-Objekten aufbereitet und in der rechten Fensterhälfte aufgelistet.

Der CAB-Extractor kann in seiner jetzigen Funktionalität nur Inhalte von CAB-Dateien anzeigen. Wenn Sie möchten, können Sie nun noch eine *Extract*-Funktion einbauen. Vielleicht fallen Ihnen auch einige andere Verbesserungen ein, die Sie direkt umsetzen möchten.

Alle Quelltexte zu diesem Projekt finden Sie auf der Databox.

Sie können sie auch von unserer Homepage
`www.pc-magazin.de`
herunterladen. BM

Controls mit Visual C und der ATL

Flinke Flitzer

Kleine und schnelle Controls entwickeln, das verspricht die **Active Template Library**. Naht damit das Ende der MFC? Seien Sie gespannt.

STEP BY STEP

In diesem Projekt lernen Sie die grundlegenden Schritte bei der Entwicklung von ActiveX-Controls mit der ATL kennen. Sie entwickeln eine Komponente, die über einfache Zeichenfunktionen ein Polygon anzeigt.

1 Das ATL-Grundgerüst
Mit Visual C++ 5.0 arbeiten Sie komfortabel mit der ATL. In diesem Schritt lernen Sie den ATL-Wizard kennen und legen ein neues Projekt an.

2 Ein Control hinzufügen
Ein ATL-Projekt muß mit Leben gefüllt werden. Fügen Sie in diesem Schritt eine Komponente in das Projekt ein, die dann in den nächsten Schritten verfeinert wird.

3 Eigenschaften einbauen
Der Zustand eines Objekts wird durch Eigenschaften (Properties) repräsentiert. Hier lernen Sie, wie eine Komponente mit einer neuen Eigenschaft ausgestattet wird.

4 Das Aussehen anpassen
Jede Komponente kümmert sich um ihre individuelle Darstellung. In diesem Schritt wird die Bildschirmdarstellung angepaßt.

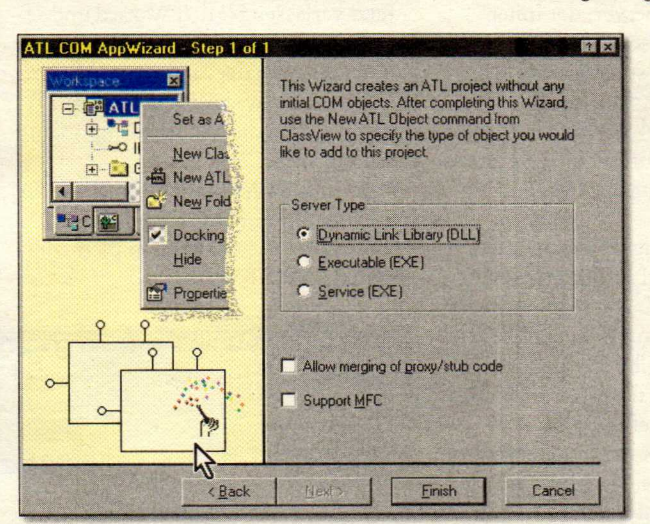
5 Ein erster Test
Damit Sie einen Eindruck von der bisher geleisteten Arbeit bekommen, bauen Sie die Komponente in einen Container ein.

6 Ein Ereignis hinzufügen
Damit Komponenten auf Benutzereingaben reagieren oder mit anderen Komponenten kommunizieren können, benötigen sie einen Vorrat an Ereignissen (Events). Diese Ereignisse werden in diesem Schritt eingebaut.

VINCE BRADLEY

Lange Zeit war die Programmierung von ActiveX-Komponenten den eingefleischten C-Profis vorbehalten. Mühsam mußte man sich durch die oft unverständlichen API-Funktionen wühlen, um eine bestimmte Funktion in einer Komponente unterzubringen. Dann kamen die MFC (Microsoft Foundation Classes), die erstmals eine wesentliche Vereinfachung brachten. Doch auch sie hatten ihre Macken, denn mit ihr erstellte Komponenten waren zumeist schwerfällig und speicherhungrig. Nachdem nun auch Visual Basic, Delphi und Visual J++ die Programmierung von ActiveX-Komponenten ermöglichen, bleibt die Frage, was getan wurde, um für den traditionellen C++-Programmierer eine weitere Vereinfachung zu erreichen. Die Antwort ist die ATL (Active Template Library).

Die ATL ist eine Sammlung von C++-Template-Klassen, mit denen Sie superschnelle, kleine DCOM-Objekte (Distributed Component Object Model) entwickeln können. Die höherentwickelten DCOM-Objekte sind ActiveX-Komponenten, die Sie für den Bau komplexer Anwendungen nutzen. Auch besitzen ActiveX-Komponenten meist eine grafische Oberfläche, so daß eine Interaktion mit dem Benutzer möglich ist.

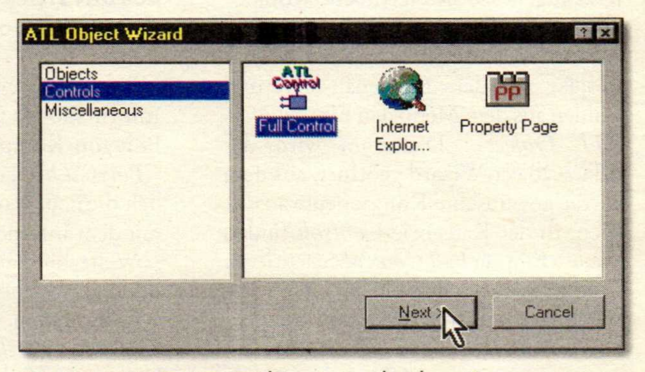


IM ATL COM APPWIZARD übernehmen Sie die voreingestellten Werte, da eine In-Process-Komponente gebaut wird.

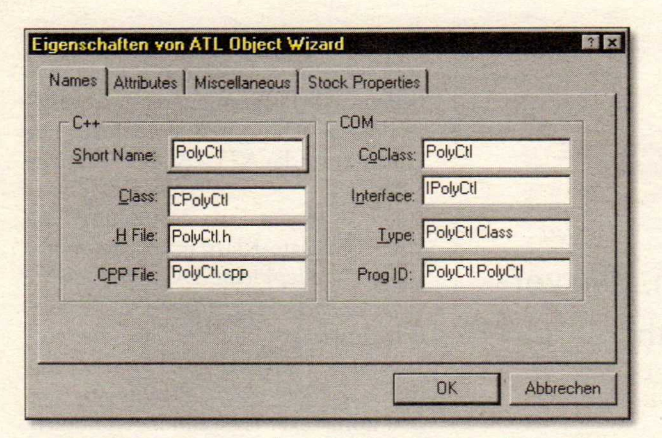
1 Das ATL-Grundgerüst

Visual C++ 5.0 bietet eine sehr komfortable Umgebung für die Handhabung von ActiveX-Projekten. Damit Sie einen Eindruck von den Möglichkeiten bekommen, legen Sie in einem Projektverzeichnis Ihrer Wahl ein neues Projekt an. Hierzu starten Sie Visual C++ und rufen den Menüpunkt *File/ New...* auf, stellen Ihr gewünschtes Projektverzeichnis ein und geben den Namen des Projekts an.

In diesem ATL-Projekt entwickeln wir eine Komponente, die mit einfachen Zeichenfunktionen ein Polygon anzeigt. An diesem Beispiel lassen sich alle wichtigen Aspekte der ATL-Programmierung erläutern. Nennen Sie das Projekt einfach *Polygon*, ▶



DER ATL OBJECT WIZARD bietet verschiedene Komponenten zur Auswahl an. Wählen Sie hier das *Full Control* aus.



IN DEN EIGENSCHAFTEN des ATL-Wizards geben Sie im Feld *Short Name* den Namen des ATL-Objekts *PolyCtl* an.

wählen Sie den *ATL COM AppWizard* aus, und schließen Sie den Dialog. Daraufhin öffnet sich der ATL-Wizard.

Im ATL-Wizard stehen drei unterschiedliche Server-Typen zur Auswahl. Für einen In-Process-Server, der innerhalb des Client-Prozesses abläuft, ist eine DLL vonnöten. Da sonst keine weiteren Funktionen nötig sind, klicken Sie in diesem Dialog einfach auf *Finish*. Der Wizard generiert daraufhin einige Dateien, von denen zwei ganz besonders interessant sind:

– *polygon.cpp* enthält die Implementation für sämtliche DLL-Funktionen. Hier finden Sie die Object-Maps, eine Liste mit allen ATL-Komponenten des Projekts. Momentan gibt es noch keinen Eintrag, da erst im nächsten Schritt eine Komponente eingefügt wird.

– *polygon.idl*: ActiveX-Komponenten werden durch Schnittstellen beschrieben. Diese *idl*-Datei (Interface Definition Language) enthält ein Grundgerüst für die Polygon-Komponente. Alle Eigenschaften, Methoden und Ereignisse einer Komponente werden hier beschrieben.

❷ Ein Control hinzufügen

Jetzt fügen Sie die eigentliche Komponente in das Projekt ein. Hierzu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Projekt in der Klassenansicht und wählen aus dem Menü den Eintrag *New ATL Object....* Daraufhin wird der ATL-Object-Wizard geöffnet, aus dem Sie die gewünschte Komponente aussuchen. In der Kategorie *Controls* finden Sie den Eintrag *Full Control*. Selektieren Sie ihn, und klicken Sie auf die *Next*-Schaltfläche. Dann geben Sie im Feld *Short Name* den Namen *PolyCtl* ein.
Auf dieser Seite des ATL-Wizards finden Sie Dateien, die einmal für die C++-Seite und einmal für die COM-Seite erstellt werden. Wichtig für die weitere Arbeit sind die Dateien *PolyCtl.h* und *PolyCtl.cpp*. Im Feld *Type* finden Sie die Zeichenkette, unter der das Control im System registriert wird.

Für die Behandlung von Fehlermeldungen mit der ATL schalten Sie auf die Seite *Attributes* um und klicken das Kontrollkästchen *Support ISupportErrorInfo* an. Um das Polygon-Objekt mit einer Füllfarbe zu versehen, wählen Sie noch die Eigenschaft *FillColor* aus den *Stock Properties*.

Jetzt verlassen Sie den Wizard und sehen sich die generierten Klassen und Schnittstellen in der *FileView* (Dateiansicht) an. Der Wizard hat weitere Dateien generiert, die für die Komponente bestimmt sind:

– *PolyCtl.h* enthält einen Großteil der Implementation der C++-Klasse,

– *PolyCtl.cpp* die restliche Implementation der PolyCtl-Klasse,

AUS DEN STOCK PROPERTIES wählen Sie die Eigenschaft *FillColor*, um das Polygon später mit einer Füllfarbe zu versehen.

– *PolyCtl.rgs* enthält alle notwendigen Informationen für die Registrierung der Polygon-Komponente

– *PolyCtl.htm*, eine HTML-Datei, enthält die neue Komponente. Sie läuft nur mit dem Internet Explorer.

Weiterhin hat der Wizard einige Änderungen am bereits bestehenden Code vorgenommen. Unter anderem wurde eine neue *#include*-Anweisung in die Datei *StdAfx.h* eingefügt. Sie sorgt dafür, daß alle für ATL-Komponenten notwendigen Dateien mit eingebunden werden.

Sie können nun einen Compiler-Lauf starten und sich das Ergebnis mit dem ActiveX-Test-Container ansehen. Falls Sie sich allerdings nicht mit dem Test-Container auskennen, lesen Sie vorab noch bis zu Schritt 5 weiter. Mit der bisherigen Funktionalität zeigt die Komponente nur den Text „ATL 2.0" in der Mitte der Komponente an. Bevor Sie jedoch die Darstellung verändern können, müssen Sie wissen, was überhaupt passieren soll, wenn die Anzeige aktualisiert wird.

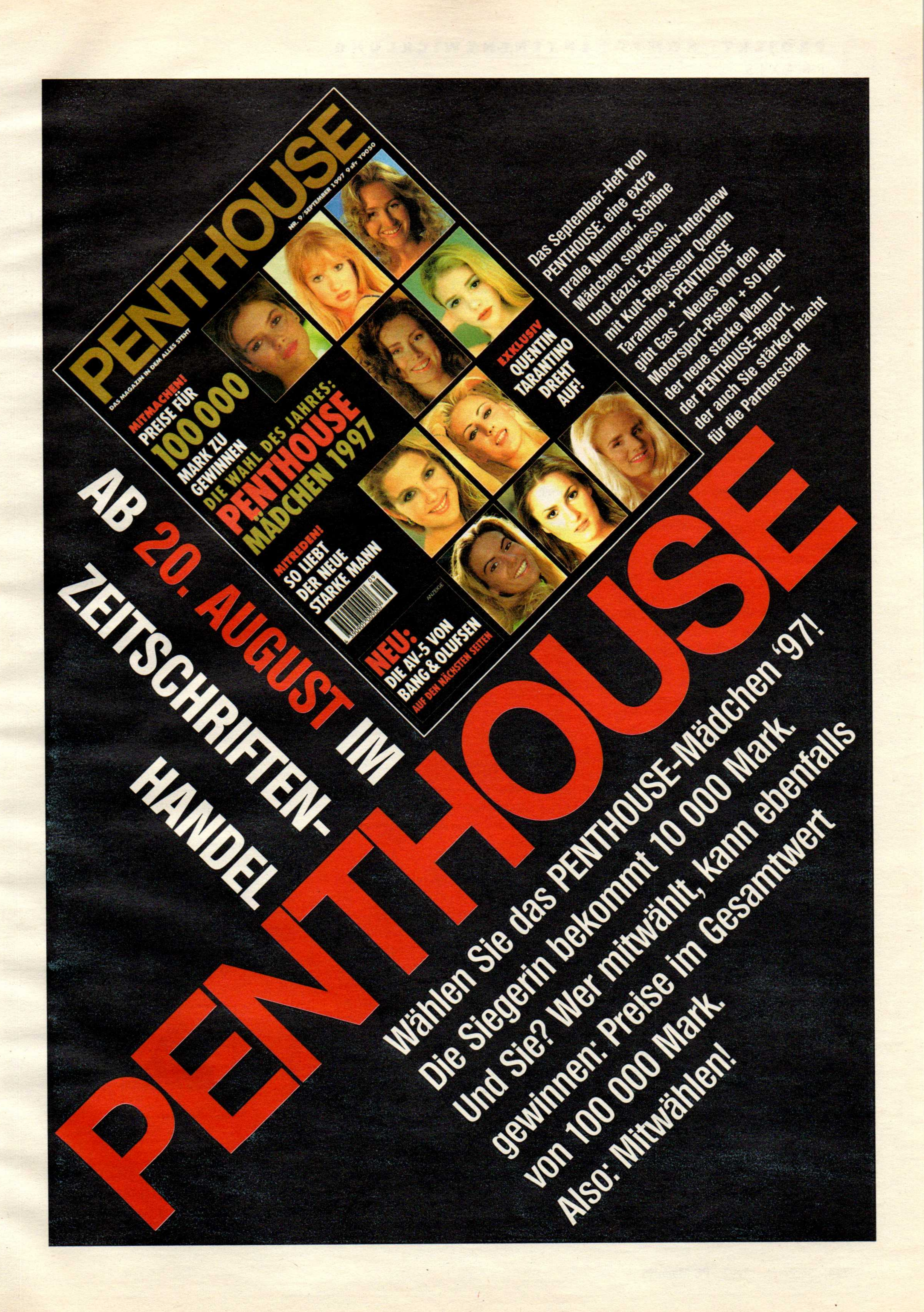
❸ Eigenschaften einbauen

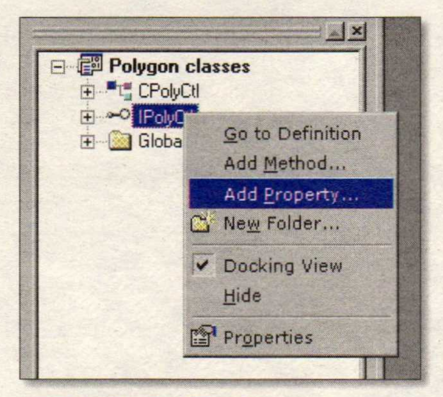
Im Beispiel wird ein Polygon in die Mitte eines Kreises gezeichnet und mit einer Farbe gefüllt. Die Anzahl der Seiten und die Füllfarbe des Polygons können Sie bestimmen. Folglich stellen diese beiden Angaben Eigenschaften der Komponente dar, die in der Schnittstellenbeschreibung einzusetzen sind.

Die Eigenschaft *Füllfarbe* wurde zuvor schon mit Hilfe des ATL-Wizards definiert. Jetzt kommt die Eigenschaft *Seiten* hinzu: Mit der rechten Maustaste klicken Sie auf die Schnittstellenbeschreibung in der *ClassView* und wählen aus dem Menü *Add Property....* Selektieren Sie nun als Typ der Eigenschaft *short*, und geben Sie dann als Name *Seiten* ein. Auf Eigenschaften greifen Sie mit sogenannten Accessor-Methoden zu, die einer bestimmten Syntax folgen. Zum Lesen der Eigenschaft wird *get_*, zum Schreiben der Eigenschaft *put_* vor den Namen gestellt, zum Beispiel:

```
get_Seiten()
put_Seiten()
```

Wenn Sie den Dialog nun schließen, werden in der *idl*-Datei sämtliche notwendigen Änderungen eingefügt. Nachdem die Schnittstelle angepaßt wurde, ist nun die Implementation an der Reihe. Fügen Sie in die Datei *PolyCtl.h* eine Member-Variable vom Typ *short* ein. *PolyCtl.cpp* enthält zwei Methoden: *get_Seiten* und *put_Seiten*. Die Funktionalität dieser beiden Methoden müssen Sie nachträglich per Hand einbauen (Listing 1). ➲


PENTHOUSE
DAS MAGAZIN IN DEM ALLES STEHT
MITMACHEN!
PREISE FÜR 100 000 MARK ZU GEWINNEN
DIE WAHL DES JAHRES:
PENTHOUSE MÄDCHEN 1997
MITREDEN!
SO LIEBT DER NEUE STARKE MANN
NEU:
DIE AV-5 VON BANG & OLUFSEN
AUF DEN NÄCHSTEN SEITEN
EXKLUSIV
QUENTIN TARANTINO DREHT AUF!
ANZEIGE
Das September-Heft von PENTHOUSE: eine extra pralle Nummer. Schöne Mädchen sowieso. Und dazu: Exklusiv-Interview mit Kult-Regisseur Quentin Tarantino + PENTHOUSE gibt Gas – Neues von den Motorsport-Pisten + So liebt der neue starke Mann – der PENTHOUSE-Report, der auch Sie stärker macht für die Partnerschaft
AB 20. AUGUST IM ZEITSCHRIFTEN-HANDEL
PENTHOUSE
Wählen Sie das PENTHOUSE-Mädchen '97!
Die Siegerin bekommt 10 000 Mark.
Und Sie? Wer mitwählt, kann ebenfalls
gewinnen: Preise im Gesamtwert
von 100 000 Mark.
Also: Mitwählen!



NEUE EIGENSCHAFTEN für Komponenten legen Sie mit diesem Kontextmenü an.

Sie haben sicher schon bemerkt, daß ein Client die Methode *get_Seiten* aufrufen kann, obwohl noch kein initialer Wert zugewiesen wurde. Deshalb sollten Sie in den Konstruktor *CpolyCtl()* folgenden Code implementieren:

```
CpolyCtl(){
     m_nSeiten = 3;
}
```

Nach diesem Schritt verfügt Ihre Polygon-Komponente über die neue Eigenschaft *Seiten*. Zwar können Sie mit ihr bereits arbeiten, doch es passiert nichts weiter, da diese Eigenschaft nirgendwo eingesetzt wird.

4 Das Aussehen anpassen

Das soll in diesem Schritt nachgeholt werden. Wie bereits weiter oben erwähnt, soll die Komponente ein mit Farbe gefülltes Polygon in einen Kreis zeichnen. Hierzu bedarf es mathematischer Formeln wie *sin()* und *cos()*. Integrieren Sie deshalb in die Datei *PolyCtl.h* die folgende Zeile:

```
#include <math.h>
```

Wenn Sie mit Release- anstatt mit Debug-Versionen Ihrer Komponente arbeiten, sollten Sie beachten, daß der ATL-Wizard das Makro *_ATL_MIN_CRT* definiert, um die C-Laufzeitumgebung nicht mit einzubinden. Da unser Beispiel allerdings auf Floating-Point-Routinen angewiesen ist, müssen Sie dieses Makro entfernen.

Bei der Berechnung der Polygon-Punkte bietet es sich an, hierfür ein Array anzulegen, in dem die berechneten Punkte abgelegt werden. Fügen Sie daher am Ende der Datei *PolyCtl.h* die folgende Zeile hinzu:

```
OLE_COLOR m_clrFillColor;
short m_nSeiten;
POINT m_arrPoint[100];
```

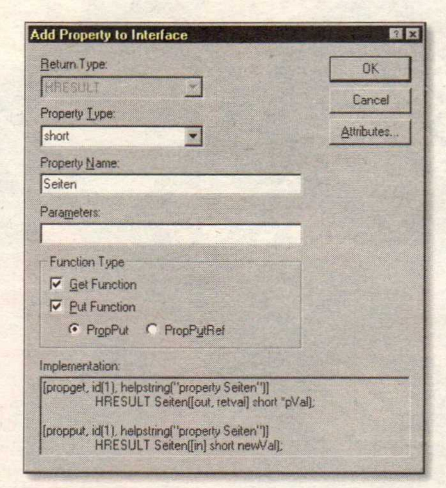
Damit können Sie sich nun der Hauptaufgabe widmen, dem Ändern der *OnDraw*-Methode (Listing 2). Wie Ihnen vielleicht schon aufgefallen ist, wird die Variable *m_clrFillColor* benutzt, ohne zuvor ordentlich initialisiert zu sein. Fügen Sie daher in den Konstruktor der Komponente eine weitere Zeile ein:

```
CPolyCtl()
{
   m_nSeiten = 3;
   m_clrFillColor=RGB(0,0xFF,0);
}
```

Somit ist dieser Abschnitt des Projekts abgeschlossen. Die Komponente weiß nun, wie sie sich darstellen kann.

5 Ein erster Test

Für einen ersten Test sollten Sie nun das Projekt kompilieren und linken lassen. Wenn alles geklappt hat, rufen Sie den ActiveX Test Container auf und fügen über *Edit/Insert Ole Control...* ein Exemplar der Polygon-Komponente ein. Sie finden die Komponente in der Liste unter dem Namen *PolyCtl Class*.



DIESE EIGENSCHAFTEN führen dazu, daß in der *idl*-Datei neue Definitionen angelegt werden.

Testen Sie nun die Funktionalität der Eigenschaft *Seiten*. Hierzu rufen Sie im *Edit*-Menü den Punkt *Invoke Methods* auf. Im folgenden Dialog klicken Sie auf den Eintrag *Seiten* in der Liste *Name* und auf den Eintrag *1:Put* in der Liste *ID*. Wenn Sie nun den Wert *6* eingeben und die *Invoke*-Schaltfläche anklicken, wird intern der Wert der Eigenschaft *Seiten* auf *6* geändert.

Schauen Sie sich jetzt die dargestellte Komponente an: Optisch hat sich nichts verändert. Erst wenn Sie zwischen dem Test-Container und einer anderen Anwendung hin und her schalten, wird die Komponente korrekt dargestellt. Um dieses Verhalten zu korrigieren, fügen Sie lediglich in der Methode *put_Seiten* den Aufruf *FireViewChange()* ein:

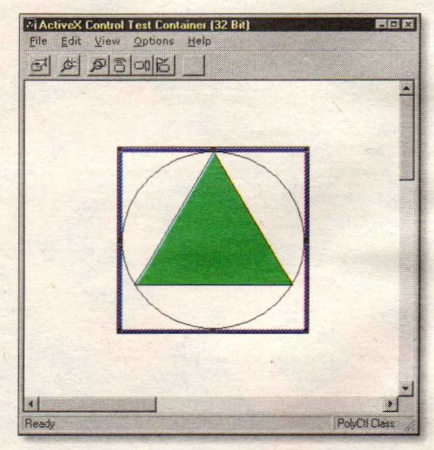
```
STDMETHODIMP CPolyCtl::
➥put_Seiten(short newVal)
{
  if (newVal>2 && newVal<101)
  {
    m_nSeiten = newVal;
    FireViewChange();
    return S_OK;
  }
  else
   return Error(_T("Die Seiten-
  zahl muß zwischen 3 und 100
  liegen!"));
}
```

Mit dieser Änderung funktioniert die Komponente korrekt. Überprüfen Sie es, indem Sie einen neuen Testlauf starten.

6 Ein Ereignis hinzufügen

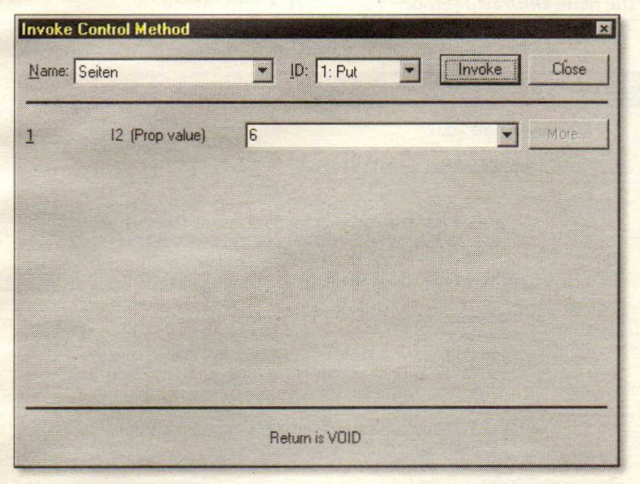
In diesem letzten Schritt fügen Sie Ereignisse zu einer Komponente hinzu. Als einfaches Ereignis soll ein Maus-Ereignis gewählt werden, das Sie erzeugen, sobald Sie mit der Maus innerhalb des Polygons klicken. Ein weiteres Ereignis dieser Art soll generiert werden, wenn Sie mit der Maus außerhalb des Polygons klicken. Die Namen der beiden Ereignisse sollen *ClickIn* und *ClickOut* lauten.

Damit Sie Ereignisse auslösen können, müssen Sie eine Schnittstelle für ein solches Ereignis entwickeln. Hierzu ist es wichtig, in der *idl*-Datei des Projekts einige Änderungen einzufügen. Um Sie nicht weiter mit der lästigen *idl*-Programmierung zu belasten, fügen Sie einfach die Erweiterungen aus Listing 3 in die *idl*-Datei ein. Beachten Sie hierbei, daß Sie diese Zeilen in die Library-Sektion einbauen. Die zweite UUID erzeugen Sie durch Ändern der ersten.



DIE FERTIGE KOMPONENTE in der ersten Version, hier im ActiveX Control Test Container

Der Name von *_PolyEvents* beginnt mit einem Unterstrich. Es handelt sich daher um eine interne Schnittstelle. Ein Werkzeug, das Schnittstellen inspiziert,



METHODENAUFRUF: Unter *Invoke Control Method* ändern Sie den Wert der Eigenschaft *Seiten.*

kann die Anzeige interner Schnittstellen unterdrücken. In der *idl*-Datei haben Sie nun zwei neue Methoden eingefügt, die jeweils die gleichen Parameter erhalten. Dabei handelt es sich in beiden Fällen um Übergabeparameter.

Damit Sie diese Ereignisse nutzen können, müssen Sie Connection-Point-Schnittstellen implementieren. In DCOM werden Ereignisse mit deren Hilfe implementiert. Der Schnittstellenname für Connection-Points der Komponente ist *IconnectionPoint.* Container für ActiveX-Komponenten implementieren entsprechend hierfür die Schnittstelle *IconnectionPointContainer.*

Um diese recht komplizierten Mechanismen zu implementieren, bietet die ATL einen Proxy-Generator zur Unterstützung an. Dieser erzeugt anhand der Typbibliothek automatisch die *IConnectionPoint*-Schnittstelle. Außerdem wird für jedes Ereignis eine Implementation vorgenommen. Um diesen Vorgang praktisch nachzuvollziehen, sollten Sie zunächst die Datei *PolyCtl.idl* kompilieren, damit die aktuelle Typbibliothek *PolyCtl.tlb* verfügbar ist.

Wählen Sie nun den Menüpunkt *Project/Add to Project/Components and Controls*, und klicken Sie dann doppelt auf den Ordner *Developer Studio Components.* Selektieren Sie hier den ATL-Proxy-Generator, und klicken Sie dann auf *Insert*, um die Komponente hinzuzufügen.

Im Dialog des ATL Proxy Generator tragen Sie den Namen der Typbibliothek ein. Diese wird daraufhin ausgelesen und die darin enthaltenen Schnittstellen im Dialog aufgelistet. Über die Schaltfläche mit dem Rechtspfeil übertragen Sie nun die Event-Schnittstelle *_PolyEvents* in die rechte Liste. Jetzt klicken Sie noch den *Insert*-Button an, drücken auf den *Speichern*-Button des *Save*-Dialogs, und der Vorgang wird abgeschlossen.

Wenn Sie sich die generierte Datei *CPPolygon.h* ansehen, erkennen Sie, daß die zwei Methoden *Fire_ClickIn* und *Fire_ClickOut* implementiert wurden. Nun muß die neue Klasse *CProxy_PolyEvents* in die Vererbungsliste der Klasse *CpolyCtl* eingefügt werden. Hierzu editieren Sie die Datei *PolyCtl.h* und tragen folgende Zeilen ein:

```
public CProxy_PolyEvents
➥<CPolyCtl>,
public IconnectionPoint
➥ContainerImpl<CPolyCtl>
```

Weiterhin muß die Schnittstelle *_PolyEvents* als Default-Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden. Ändern Sie folgende Zeile:

```
public IProvide
ClassInfo2Impl<
➥&CLSID_PolyCtl,
➥&DIID__Poly
➥Events,
➥&LIBID_POLYGON
➥Lib>
```

Damit Sie die Schnittstelle *IconnectionPointContainer* mit *QueryInterface* abfragen können, müssen Sie sie in die *COM-Map* eintragen:

```
COM_INTERFACE_ENTRY_IMPL(
➥IConnectionPointContainer)
```

Ein letzter Schritt ist noch notwendig, um die Implementation der Connection-Points zu komplettieren. Dazu muß der Schnittstelle *IconnectionPoint-Container* mitgeteilt werden, welche Connection-Point-Schnittstellen verfügbar sind. Hierfür steht eine *Connection-Point-Map* zur Verfügung, die Sie hinter die *COM-Map* in der Datei *PolyCtl.h* schreiben (Listing 4).

Damit ist die Implementation abgeschlossen. Sie müssen jetzt nur noch diese Events nutzen – am besten über die Mausfunktionen. Finden Sie zuerst heraus, wann der Benutzer mit der Maus auf die Komponente geklickt hat. Hierzu ist ein Handler für die Nachricht *WM_LBUTTONDOWN* zu schreiben. Fügen Sie folgende Zeile in die *Message Map* von *PolyCtl.h ein*:

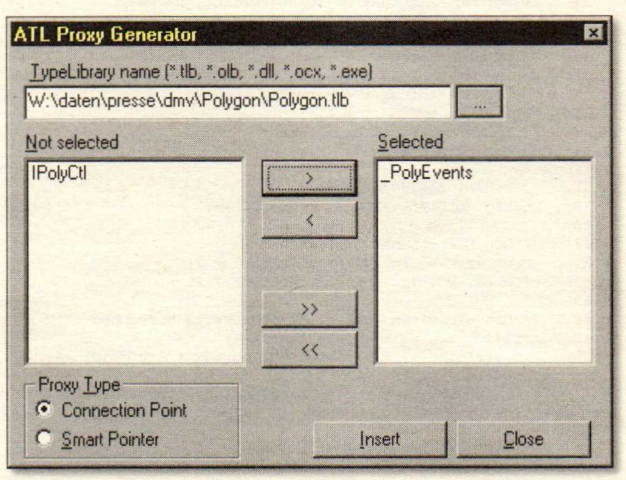
```
MESSAGE_HANDLER(WM_LBUTTONDOWN,
➥OnLButtonDown)
```

Die folgende Zeile steht für den Prototypen:

```
LRESULT OnLButtonDown(UINT uMsg,
➥WPARAM wParam,
➥LPARAM lParam,
➥BOOL& bHandled);
```

Die Implementation der Callback-Funktion *OnLButtonDown* fügen Sie am besten hinter dem Code für die *OnDraw*-Methode ein (Listing 5).

Generieren Sie nun die Komponente neu, und testen Sie sie erneut im Test-Container. Hierzu sollten Sie das *Event Log* aus dem *View*-Menü öffnen. Je nachdem, wo Sie nun mit der Maus klicken, wird *ClickIn* oder *ClickOut* in das *Event Log*-Fenster eingefügt. Experimentieren Sie nun mit eigenen Ideen, oder wagen Sie sich an eine Eigenkreation.



DER ATL PROXY GENERATOR hilft bei der Bestimmung der *Connection Points.*

Alle Quelltexte zu diesem Projekt finden Sie auf der Databox 9/97; laden Sie sie von unserer Homepage

www.pc-magazin.de  BM

1 Listing 1

```
STDMETHODIMP CPolyCtl::get_Seiten(short * pVal)
{
   *PVal = m_nSeiten;

   return S_OK;
}

STDMETHODIMP CPolyCtl::put_Seiten(short newVal)
{
   if(newVal > 2 && newVal < 101){
      m_nSeiten = newVal;
      return S_OK;
   }
   else return
      Error(_T("Die Anzahl der Seiten muß zwischen 3 und 100 liegen"));

}
```

Die Accessor-Methoden für die Eigenschaft *Seiten*

2 Listing 2

```
HRESULT CPolyCtl::OnDraw(ATL_DRAWINFO& di)
{
   // Das sichtbare Rechteck der Komponente
   RECT& rc = *(RECT*)di.prcBounds;

   // Der Gerätekontext der Komponente
   HDC hdc = di.hdcDraw;

   // Die Fordergrundfarbe
   COLORREF colFore;

   // Die Füllart und der Stift
   HBRUSH hOldBrush, hBrush;

   HPEN hOldPen, hPen;

   // Umwandeln in eine COLORREF
   OleTranslateColor(m_clrFillColor, NULL, &colFore);

   //Erzeugen und auswählen der Farben für den Kreis
   hPen = (HPEN)GetStockObject(BLACK_PEN);

   hOldPen = (HPEN)SelectObject(hdc, hPen);

   hBrush = (HBRUSH)GetStockObject(WHITE_BRUSH);

   hOldBrush = (HBRUSH)SelectObject(hdc, hBrush);

   const double PI = 3.14159265358979;
   POINT ptCenter;
   double dblRadiusX = (rc.right - rc.left) / 2;
   double dblRadiusY = (rc.bottom - rc.top) / 2;

   // Start auf Position 12 Uhr
   double dblWinkel = 3 * PI / 2;

   // Winkel für jedes Segment
   double dblDiff = 2 * PI / m_nSeiten;

   // Den Mittelpunkt bestimmen
   ptCenter.x = (rc.left + rc.right) / 2;
   ptCenter.y = (rc.top + rc.bottom) / 2;

   // Die einzelnen Punkte für jede Seite berechnen
   for (int i = 0; i <m_nSeiten; i++){
      m_arrPoint[i].x = (long) dblRadiusX * cos(dblWinkel) + ptCenter.x + 0.5;
      m_arrPoint[i].y = (long) dblRadiusY * sin(dblWinkel) + ptCenter.y + 0.5;

      dblWinkel += dblDiff;
   }

   // Zeichnen des Kreises
   Ellipse(hdc, rc.left, rc.top, rc.right, rc.bottom);

   // Erstellen und Selektieren des Pens und Brushes für
   // die Füllung des Polygons
   hBrush = CreateSolidBrush(colFore);
   SelectObject(hdc, hBrush);

   // Zeichnen des Polygons
   Polygon(hdc, &m_arrPoint[0], m_nSeiten);

   //Herstellen des alten Pen und Brush

   SelectObject(hdc, hOldPen);
   SelectObject(hdc, hOldBrush);
   DeleteObject(hBrush);

   return S_OK;
}
```

Die neue *OnDraw*-Methode für die ATL-Komponente

3 Listing 3

```
library POLYGONLib
 {
      importlib("stdole32.tlb");

      [
         uuid(F55166DF-EE2C-11D0-BD4A-00A0244ACCB5),
         helpstring("Event interface für PolyCtl")
      ]
      dispinterface _PolyEvents
      {
         properties:
         methods:
         [id(1)] void ClickIn([in]long x, [in] long y);
         [id(2)] void ClickOut([in]long x, [in] long y);
      };
      [
         uuid(F55166DF-EE2C-11D0-BD4A-00A0244ACCB6),
         helpstring("PolyCtl Class")
      ]
      coclass PolyCtl
      {
         [default] interface IPolyCtl;
         [default, source] dispinterface _PolyEvents;
      };
 };
```

So ergänzen Sie die erzeugte *idl*-Datei.

4 Listing 4

```
BEGIN_CONNECTION_POINT_MAP(CPolyCtl)

      CONNECTION_POINT_ENTRY(DIID__PolyEvents)

END_CONNECTION_POINT_MAP()
```

Die Connection Point Map zur Bekanntgabe der Connection-Point-Schnittstellen.

5 Listing 5

```
LRESULT CPolyCtl::OnLButtonDown(UINT uMsg, WPARAM wParam, LPARAM lParam, BOOL& bHandled)
 {
      HRGN hRgn;

      WORD xPos = LOWORD(lParam);  // Horizontale Position der Maus
      WORD yPos = HIWORD(lParam);  // Vertikale Position der Maus

      // Erzeugen einer Region aus den Punkten des Polygons
      hRgn = CreatePolygonRgn(&m_arrPoint[0], m_nSeiten, WINDING);

      // Wenn der Punkt innerhalb des Polygons liegt
      // wird ClickIn aufgerufen
      // andernfalls ClickOut

      if (PtInRegion(hRgn, xPos, yPos))

         Fire_ClickIn(xPos, yPos);

      else
         Fire_ClickOut(xPos, yPos);

      // Löschen der Region

      DeleteObject(hRgn);

      return 0;
 }
```

Dieser Maus-Handler arbeitet, sobald Sie die linke Maustaste drücken.

1024 Mark für 1024 Byte

Listings im Kilo-Pack

Sie berechnen Dreiecke, zeichnen Blitze, integrieren verschiedene VESA-Modi und animieren Plasma.

Pascal: Blaue Blitze

In eindrucksvoller Grafik zucken blaue Blitze über den Bildschirm.

blitz.pas (Listing 1) läßt, wie der Name schon sagt, natürlich aussehende Blitze im 320 x 200-Grafikmodus über den Bildschirm zucken. Donner ließ sich wegen der Kürze des Quellcodes nicht mehr implementieren.

BEZEICHNER IN BLITZ

S	Bildschirmspeicher
a, b	x-, y-Koordinaten
c	Farbwert
d, e	Punkte des verästelten Gebildes
f	0 = zeichnen; 1 = Blitz löschen
g, h	Koordinaten zum Zeichnen
i	Integer
j, k	Schleifenzähler
r	Index für g, h
x, y	Koordinaten
r2xy	Richtung in Koordinaten

blitz.pas arbeitet mit diesen Bezeichnern.

Die Funktionsweise erklärt sich, wenn Sie *k<8* in Zeile 13 durch eine 0 ersetzen: Mit einer „Verwurzelung" am unteren Bildschirmrand beginnend, wachsen verästelte Gebilde bis zum obersten Bildschirmrand, wobei im Farbcode eines Pixels die Richtung verschlüsselt ist, die der Blitz an dieser Stelle nehmen wird. An 35 zufällig gewählten Punkten beginnen dann die Entladungen, die sich bis zur Einschlagstelle fortpflanzen. Durch mehrfaches Überzeichnen, das die Farbwerte immer um 7 erhöht, erreichen Sie, daß der Blitz nach unten hin heller wird. So erhält er sein typisches Aussehen. Die Bedeutung der verstümmelten Prozedur-, Variablen-, Konstanten- und Typenbezeichner entschlüsselt nebenstehende Tabelle.

FLORIAN STUDENT/ET

1 blitz.pas

```
1: uses crt;type i=Integer;
2: var S:array[0..199,0..319]of Byte
3: absolute$A000:0;
4: d,e,a,b,g,h:array[0..200]of i;
5: x,y,k,j,r,f,c:i;
6: procedure r2xy(var r,x,y:i);
7: const a:array[0..7]of i=
8: (1,1,1,0,-1,-1,-1,0);
9: begin x:=(x+a[r]+320)mod 320;
10: y:=y+a[(r+2)and 7];if y>199then
11: y:=199 end;
12: begin inline($B8/19/0/$CD/16);
13: for k:=0to 255do begin c:=k div 7;
14: if k<8then c:=0;Port[968]:=k;
15: Port[969]:=c;Port[969]:=c;
16: Port[969]:=c+i(k>8)*26;end;
17: repeat FillChar(S,64000,0);
18: for k:=0to 200do begin d[k]:=
19: Random(320);e[k]:=199 end;
20: repeat k:=(k+1)mod 200;x:=d[k];
21: y:=e[k];r:=Random(7);
22: r2xy(r,x,y);if S[y,x]=0then begin
23: S[y,x]:=r+1;
24: for j:=1to 5do begin
25: r:=Random(200);e[r]:=y;
26: d[r]:=x end
27: end until y=0;
28: for j:=1to 35do begin
29: repeat x:=Random(320);
30: y:=Random(150)
31: until S[y,x]>0;a[j]:=x;b[j]:=y
32: end;for f:=0to 1do begin
33: g:=a;h:=b;
34: repeat R:=1;for j:=1to 35do if
35: h[j]<199then begin
36: R:=0;c:=((S[h[j],g[j]]-1)
37: mod 7+4) and 7;
38: Inc(S[h[j],g[j]],7-f*14);
39: r2xy(c,g[j],h[j])end;
40: Delay(2)until R=1;
41: Delay(800)end until KeyPressed;
42: TextMode(3)end.
```

***blitz.pas* läßt Blitze im 320 mal 200 Grafikmodus über den Bildschirm zucken.**

Basic: Dreiecke berechnen

Sie erfahren, ob ein angegebener Punkt inner- oder außerhalb eines Dreiecks liegt.

pid.bas (Listing 2) arbeitet mit dem QBasic-Interpreter. Wenn Sie mit dem MS-DOS-Editor unnötige Leerzeichen entfernen, kommen Sie auf 1023 Byte.

pid.bas fragt die Eckpunkte des Dreiecks im Koordinatensystem ab, prüft Ihre Eingabe auf doppelte Punkte und erkennt, ob sich alle drei Punkte auf einer Linie befinden. Anschließend fordert Sie das Programm auf, einen Punkt einzugeben und ermittelt dann, ob dieser sich inner- oder außerhalb des Dreiecks befindet. Zusätzlich berechnet es den Umfang, die Fläche und den Schwerpunkt des Dreiecks.

Vor Programmende können Sie die Lage eines neuen Punkts prüfen oder ein neues Dreieck eingeben. Die Variablenliste (Tabelle auf Seite 229, Mitte) erklärt das Programm.

ROLAND DÖBLER/ET

2 pid.bas

```
'PID.BAS Döbler
1:CLS:CLEAR:REDIM
x(6),y(6),s(3):DEFSTR D-H
E="x,y:
F=" neu
H="Punkt  "
FOR i=1TO 3:?i;".";H;E;:INPUT
"",x(i),y(i)
sx=sx+x(i):c=c+y(i):NEXT
DO:t=0:FOR i=1TO 2:j=i+1
IF x(i)>x(j)THEN SWAP x(i),x(j):SWAP
y(i),y(j):t=1
NEXT:LOOP UNTIL t=0
FOR i=1TO 3
q=.5*i*(i-3)+2:p=.5*i*(-i+5)
k=i+3:x(k)=x(q)-x(p):y(k)=y(q)-y(p)
IF x(k)=0THEN x(k)=1E-30
IF x(q)=x(p)AND y(q)=y(p)THEN ?"dop-
pelt":SLEEP 3:GOTO 1
s(i)=SQR(x(k)^2+y(k)^2)
b=b+s(i)
NEXT:u=y(4)/x(4)
a=.5*b
```

Wettkampf-Regeln

Schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen mit nicht mehr als 1024 Byte Quellcode auf einer Diskette und dazu eine Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:

DMV-Verlag,
PC Magazin, Stichwort: Kilo-Mark
Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen

Wichtig: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge außerdem mit einem **ausdrücklichen Hinweis**, in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Wird Ihr Beitrag im Heft veröffentlicht, erhalten Sie selbstverständlich weiterhin 0,80 Mark für jede abgedruckte Zeile und als Gewinner dieses Wettbewerbs 1024 Mark.

Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

```
IF (u=y(5)/x(5)AND u=y(6)/x(6))OR
(x(1)=x(2)AND x(1)=x(3))OR
(y(1)=y(2)AND y(1)=y(3))THEN ?"Li-
nie":SLEEP 3:GOTO 1
2:?H;E;:INPUT "",L,Z
D="außen
IF L<x(1)OR L>x(3)THEN GOTO 3
v=L-x(1)
IF L<=x(2)THEN m=y(4)*v/x(4)+y(1)EL-
SE m=y(6)*(L-x(2))/x(6)+y(2)
n=y(5)*v/x(5)+y(1)
IF m=n THEN n=y(2)
IF m>n THEN SWAP m,n
IF Z>=m AND Z<=n THEN D="innen
3:?:?H;D
?"Umfang:";b
?"Fläche:";SQR(a*(a-s(1))*(a-
s(2))*(a-s(3)))
?"Schwerpunkt ";E;sx/3,c/3
?:?H;F,"<1>
?"Dreieck";F,"<2>
?"Ende","<e>":?:INPUT "Wahl
<1,2,e>:",w
ON w GOTO 2,1
```

***pid.bas* berechnet, ob ein angegebener Punkt innerhalb oder außerhalb eines Dreiecks liegt.**

VARIABLENLISTE VON *PID.BAS*

Wert	Beschreibung
x(1...3)	x-Koordinate, Dreieck-Punkte-ABC
x(4)	Abst. zw. Ecke 2 – 1 in x
x(5)	Abst. zw. Ecke 3 – 1 in x
x(6)	Abst. zw. Ecke 3 – 2 in x
y(1...3)	y-Koordinate, Dreieck-Punkte-ABC
y(4)	Abst. zw. Ecke 2 – 1 in y
y(5)	Abst. zw. Ecke 3 – 1 in y
y(6)	Abst. zw. Ecke 3 – 2 in y
s(1...3)	Seitenlänge abc SQR(x(k)^2+y(k)^2)
sx	Schwerpunkt x-Koordinate
c	Schwerpunkt y-Koordinate
a	Hilfsvar. Flächenermittlung
b	Umfang des Dreiecks
L	gesuchter Punkt x-Koordinate
Z	gesuchter Punkt y-Koordinate
m	Schnittpunkt 1-2 Senkrechte px/py
n	Schnittpunkt 1-3 Senkrechte px/py
u	Verhältnis y(4) / x(4)
v	Differenz L - x(1)

Integers (Ganzzahlen)	
i	Schleifenzähler
j	Addition i + 1
k	Addition i + 3
p	Zähler 1,1,2: p=.5*i*(-i+5)
q	Zähler 2,3,3: q=.5*i*(i-3)+2
t	Merker: abgeschlossene Sortierung
w	Eingabevariable
1	neuer Punkt
2	neues Dreieck
andere	Programmende
String-Variablen	
D	Text: „innen"–"außen"
E	Text: „x,y:"
F	Text: „ neu"
G	Text: „außen"
H	Text: „Punkt „
Sprungziele	
1:	Programmstart
2:	Eingabe eines neuen Suchpunktes
3:	Ergebnisausgabe

Damit *pid.bas* die Quellcode-Bedingungen erfüllt, fallen die Bezeichner kryptisch aus.

→ Pascal: VESA-Modi

So integrieren Sie verschiedene VESA-Modi in Ihr Programm.

Bei *svgalang.pas* (Listing 3) handelt es sich um Programmroutinen, mit denen Sie ohne Umstände beliebige VESA-Modi und den VGA-Modus 13hex in Ihr Programm integrieren können. Die Routinen unterstützen sowohl 8 Bit als auch die 16-Bit-Modi in jeder Auflösung. Das Programm besitzt in dieser Version aus Platzgründen nur die Daten für 640 x 480 in 8 und 16 Bit. Werte für andere Modi entnehmen Sie nebenstehender Tabelle.

Die Daten über die Modi speichern Sie im Record *tM*. Dabei stehen *x (xres)* und *y (yres)* für die jeweilige Auflösung, *m (modus)* für die Nummer des Modus und *d (depth)* für die Farbtiefe in Bit (8/16).

Mit der Prozedur *SM (SetMode)* initialisieren Sie einen Modus, wobei Sie sowohl eine VGA- als auch eine SVGA-Auflösung einrichten. *SB (SetBank)* ist eine im Beispielprogramm nicht genutze Prozedur, mit der Sie auf einen Speicherblock der Grafikkarte zugreifen. Gültige Blocknummern sind größer gleich 0. Damit blenden Sie einen 64 KByte großen Teil des Grafikspeichers im Speichersegment *0A000hex* – *0AFFFhex* ein. *SB* dient etwa dazu, die Routinen um einen virtuellen Bildschirmspeicher zu erweitern. Den Assembler-Code von *SB* bauen Sie direkt in die Prozedur *SP (SetPixel)* ein – das ergibt einen Geschwindigkeitsvorteil.

Mit *SP* setzen Sie auf dem Bildschirm einen 8- oder 16-Bit-Grafikpunkt. Ändern Sie die x/y-Koordinaten in der Prozedurdeklaration besser nicht in Word-Variablen um, da dann die Berechnung in der *SetBank*-Prozedur nicht korrekt abläuft. Anscheinend ein Compiler-Bug von TP 7.0: Das Ergebnis der Berechnung ist statt eines *Long-Int-* ein *Word*-Wert. Das Programm beenden Sie mit *[Enter]*.

Es sollte leicht sein, das Programm zu erweitern, so mit einer *GetPixel*-Routine. Um diese zu integrieren, kopieren Sie nur die Prozedur *SetPixel* und vertauschen bei den Befehlen

```
MOV [ES:DI],AX
MOV [ES:DI],AL
```

die beiden Parameter. Außerdem setzen Sie in der Prozedurdeklaration vor *Farbe* ein *VAR* und fügen *MOV Farbe,AX* dem Assemblerteil an.

ORTWIN ESCHER/ET

MODI FÜR *SVGA.PAS*

x	y	m: d=8	m: d=16
320	200	13	
320	200	163	10E (*)
320	240	164	136 (*)
400	300	14F	151 (*)
320	400	165	137 (*)
320	480	166	138 (*)
512	384	12D	13D (*)
640	350	11C	11F (*)
640	400	100	124 (*)
640	480	101	111
800	600	103	114
1024	768	105	117
1152	864	156	15A (*)
1280	960	157	15B (*)
1280	1024	107	11A
1600	1200	11C/120	11B/121 (*)

Die mit Asterix (*) gekennzeichneten Modi entsprechen nicht Standard-VESA.

3 svgalang.pas

```
Program SVGA; { (c) 1997 O. Escher }
{$G+}{$R-}
uses crt;
type tModus=record
 xres: word;yres: word;
 modus: word;depth: word;
end;
const m640x480x8: tModus=
   (xres: 640;yres: 480;
  modus: $101;depth: 8 );
      m640x480x16: tModus=
   (xres: 640;yres: 480;
  modus: $111;depth: 16 );
var bank,ColorDepth: word;
     modus: tModus;
procedure SetMode(modus: word);
begin
 if modus>$9a then
  asm
   mov ax,$4f02
```

```
   mov bx,modus
   int 10h
  end
 else
  asm
   mov ax,modus
   int 10h
  end;
end;
procedure SetBank(bank: word);
begin
 asm
  mov dx,bank
  mov bank,dx
  mov ax,$4f05
  xor bx,bx
  int 10h
 end;
end;
procedure SetPixel(x,y: integer;
  farbe: word);
type tLongToWords= record
  case longint of
   0: (li: longint);
   1: (w1,w2: word);end;
var LongToWords: tLongToWords;
label L1,L2;
begin
 LongToWords.li:=
 (modus.xres * y + x) *
 (modus.depth div 8);
 asm
  mov dx,LongToWords.w2
  cmp dx,bank
  je L1
  mov bank,dx
  mov ax,$4f05
  xor bx,bx
  int 10h
L1:
  push di
  push es
  mov ax,0a000h
  mov es,ax
  mov di,LongToWords.w1
  mov ax,farbe
  mov bx,8
  cmp bx,modus.depth
  je L2
  mov [es:di],ax
L2:
  mov [es:di],al
  pop es
  pop di
 end; end;
procedure Demo;
var x,y: word;
begin
 for y:=0 to modus.yres do
  for x:=0 to modus.xres do
   SetPixel(x,y,(x*y)
      mod ColorDepth); end;
begin modus:= m640x480x16;
 if modus.depth=8 then
    ColorDepth:= 255
    else ColorDepth:= 65535;
 SetMode(modus.modus);
 Demo; ReadLn;SetMode(3); end.
```

***svga.pas* integriert beliebige VESA-Modi und den VGA-Modus 13hex in Ihr Programm.**



KILO-MARK DES MONATS: TURBO-C: PLASMA

Mit einer einfachen Sinusfunktion sehen Sie ein flüssig animiertes Interferenz-Plasma.

„wesplas.c“ (Listing) zaubert mit Hilfe einer gewöhnlichen Sinusfunktion und geringem Aufwand ein flüssig animiertes Interferenz-Plasma im 13hex-Modus auf den Bildschirm. Das Programm läßt sich in drei Teile gliedern.

Der Initialisationsteil (Zeilen 13 bis 23) setzt als ersten Schritt den Videomodus *13hex* (320 x 200 x 256c) über das VGA-BIOS. Dies erledigt am besten die Funktion 0 des Interrupts 10hex (Zeilen 13, 14):

```
mov  ah,0
mov  al,MODE
int  10h
```

Da das Programm durchgehend Sinusdaten zur Berechnung des Plasmas benötigt, empfiehlt es sich, aus Geschwindigkeitsgründen eine Sinustabelle im Bereich 0 bis 719 Grad (zwei Umdrehungen) anzulegen. Dies geschieht in den Zeilen 15 bis 17, die die Tabelle *SINTBL* mit einer Amplitude von 127 berechnet (-127 bis 127). Um das Ergebnis in ein *UChar* umzuwandeln, addieren Sie 128. Der Wert liegt nun im Bereich zwischen 1 bis 255. Die Formel brauchen Sie, um das Winkelmaß *DEG* in das Bogenmaß *RAD* umzurechnen (Zeilen 18 bis 23). Als letzter Abschnitt der Initialisierung wird die VGA-Palette gesetzt.

Mit dem Reset des DAC-Registers *3c8hex* (Pixel Write Address), erhalten Sie nun über das Register *3c9hex* (Pixel Color Value) Schreibzugriff auf den Paletteneintrag (RGB) der Farbe 0 und der darauffolgenden Farben. Die Farbwerte berechnen Sie wie folgt:

```
for(color=0;color<256;color++)
{ Rot= 0;
Grün=sin((255-color)*0.7)*31+32
Blau=sin(color*0.7)*31+32}
```

Der Faktor 0,7 verteilt 256 Farben auf 180 Grad, also auf eine halbe Umdrehung. Der Wertebereich für einen Farbanteil liegt zwischen 0 und 63.

Der Hauptteil (Zeilen 25 bis 64) tritt vollständig in internem Assembler auf, um einen schnellen Frame-Aufbau zu gewährleisten. Das Segmentregister *ES* erhält ab hier den Wert *a000hex* und zeigt somit auf den Videospeicher der VGA-Karte. Das *BP*-Register sichern Sie, um es als Zähler für das Plasma zu „mißbrauchen“. In Zeile 30 beginnt die *FRAME_LP*, ab der immer ein neuer Bildaufbau erfolgt. Hier setzen Sie nun das Ziel-Offset *DI* und den y-Zähler *SI* zurück. Der *BP*-Counter wird inkrementiert und der zugehörige Sinuswert ausgelesen. Bei einem Überlauf des Counters (größer als 359) wird dieser auf 0 zurückgesetzt. Die Schleife (*ROW_LP*) für die einzelnen Zeilen beginnt mit einem Reset des x-Zählers *CX*.

Hier nun der Pseudocode der Plasmafunktion:

```
counter++;
for (y=199;y>=0;y-)
 for (x=319;x>=0;x-)
 poke(0xa000, y*320+x,
 (sintbl[x]+sintbl[x+30°]+
 sintbl[y])^sintbl[counter]);
```

Die Zeile 57 liest den Tastaturport *60hex* aus und springt, falls der gelesene Tastaturcode der Taste ESC entspricht (=1), zur Exit-Routine (Zeile 66 bis 70).

BP wird wieder vom Stack geholt und der Textmodus *03hex* (80 x 25 x 16c) gesetzt (siehe Initialisation). Mit *[Enter]* beenden Sie das Programm mit *Exit-Code 0*.

MICHAEL RENTSCHLER/ET

wesplas.c

```
1: //interference plasma
2:
3: #include <dos.h>
4: #include <math.h>
5:
6: #define out outportb
7:
8: char sintbl[720];
9:
10:
11: int main(void) {
12: register int c;
13:
14: asm mov ax,0x13
15: asm int 0x10
16: for (c=0; c<360*2;
17:
18: sintbl[c]=sin((float)c*M_PI/180)*127+
    128,
19:  c++);
20: out(0x3c8,0);
21: for (c=0; c<256;
22:  out(0x3c9,0),
23:  out(0x3c9,(sintbl[(c^255)*7/10]>>1)-
    64),
24:  out(0x3c9,(sintbl[c*7/10]>>1)-64),
25:  c++);
26:
27: asm mov ax,0xa000
28: asm mov es,ax
29: asm push bp
30: asm mov bp,167
31:
32: frame_lp:
33: asm mov si,200
34: asm mov di,32
35: asm inc bp
36: asm mov dl,sintbl[bp]
37: asm shr dl,2
38: asm add dl,96
39: asm cmp bp,360
40: asm jb row_lp
41: asm mov bp,0
42:
43: row_lp:
44: asm mov cx,256
45: asm mov ah,sintbl[si]
46: asm mov dh,sintbl[bp+si]
47:
48: pixel_lp:
49: asm mov bx,cx
50: asm mov al,sintbl[bx]
51: asm add bx,bp
52: asm add al,sintbl[bx+30]
53: asm add al,ah
54: asm xor al,dh
55: asm sub al,dl
56: asm stosb
57: asm loop pixel_lp
58:
59: asm in al,0x60
60: asm cmp al,1
61: asm je exit
62:
63: asm add di,64
64: asm dec si
65: asm jnz row_lp
66: asm jmp frame_lp
67:
68: exit:
69: asm pop bp
70: asm mov ax,0x03
71: asm int 0x10
72: return 0;
73: }
74:
```

***wesplas.c* animiert mit einer gewöhnlichen Sinusfunktion ein flüssiges Interferenz-Plasma.**

KINO ZU HAUSE?

AudioVision ist die Zeitschrift, die das Kino nach Hause bringt: Dolby Surround, AC-3 und THX, Laserdisc, DVD und PAL-plus, Breitbild in 16:9 und Projektoren – und vor allem: gute Filme. Lernen Sie AudioVision jetzt kennen.



Meine Damen und Herren, aufgepaßt! AudioVision gibt's nicht überall, aber jetzt drei Hefte zum Sonderpreis.

FÜR 20 MARK!



Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und einsenden an:
Moderne Industrie Verlags-Service, Frau Siupka, Postfach 1762, 86887 Landsberg,
Telefon 08191-125-511, Telefax 08191-125-305

ANFORDERUNG SCHNUPPER-ABO

❑ Ich will die nächsten drei Ausgaben von AudioVision ins Haus geschickt bekommen. Wenn ich nach Erhalt der dritten Ausgabe nicht innerhalb von 14 Tagen schriftlich beim Verlags-Service widerrufe, erhalte ich danach AudioVision zum Abonnements-Vorzugspreis von DM 44,- (sechs Ausgaben im Zeitschriftenhandel DM 48,-). ❑ Geld liegt bei (Bargeld auf eigenes Risiko) ❑ Scheck liegt bei.

Name, Adresse

Name ______________________

Straße, Nr. ______________________

PLZ, Stadt ______________________

Datum
Unterschrift ______________________

Vertrauensgarantie:
Bitte unbedingt lesen und nochmals unterschreiben! Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von zehn Tagen widerrufen kann; rechtzeitige Absendung an Moderne Industrie Verlagsservice, Postfach 1762, 86887 Landsberg, genügt.

Unterschrift ______________________

Lieferbedingungen:
AudioVision erscheint sechsmal im Jahr. Das Abonnement kann jederzeit gekündigt werden. Es genügt eine kurze schriftliche Mitteilung an den Verlags-Service. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, falls es nicht gekündig wird. Das Jahresabonnement umfaßt sechs Hefte für DM 44,- inclusive Porto und Versand (nur Inland). Einzelpreis des Heftes ist DM 8,-.

http://www. audiomap.de/audiovision

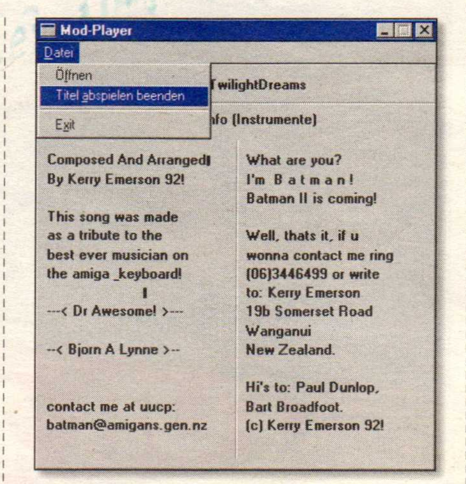
1000 Zeilen: Borland C++ 4.5 für Windows 95/NT

MODerne Zeiten

Erweitern Sie die Multimedia-Fähigkeiten Ihres Rechners um das Amiga-Noisetracker-Format.

RÜDIGER PEIN

Unter dem Titel „Windows 95 aufgeMODzt" stellten wir Ihnen in Ausgabe 4'97 auf Seite 208 eine DLL zum Abspielen von *mod*-Dateien unter Windows 95 vor. Unabhängig von diesem Programm entwickelte Gert Wollny ebenfalls einen Amiga-Modul-Player für Windows 95 und für NT. Dieser unterstützt vier-, sechs- und achtkanalige Pro-Tracker-Module mit 15 und 31 Instrumenten. Alle wichtigen Effekte sind implementiert, nur einige – teilweise undokumentierte und deshalb auch selten benutzte – sind nicht berücksichtigt.



DIE SCHLICHTE OBERFLÄCHE des *mod*-Players zeigt Informationen zum Musikstück.

Das Programm *modplay.cpp* in Borland C++ 4.5 benutzt die OWL (Object Windows Library). Außerdem macht es von Multithreading Gebrauch, so daß es nicht unter Win 3.11 mit dem Win32s-Aufsatz läuft.

Die wiederzugebenden Module öffnen Sie über das *Datei*-Menü. Der *mod*-Player akzeptiert zudem Kommandozeilenparameter und spielt dann alle übergebenen Dateien sequentiell ab. Mit der Objektdatei *wildargs.obj* gelinkt, akzeptiert er auch Platzhalterzeichen. So gibt die Befehlszeile

```
modplay Pfad\*.mod
```

alle *mod*-Dateien im angegebenen Pfad wieder. Beachten Sie, daß einige Module eine interne Endlosschleife enthalten und ausschließlich manuell beendet werden können.

Jede Note einer *mod*-Datei wird durch 4 Bytes festgelegt:

– Die jeweils höherwertigen 4 Bits von Byte 1 und Byte 3 enthalten die Instrumentennummer;
– die niederwertigen 4 Bits von Byte 1 sowie Byte 2 geben die Tonhöhe in Samples pro Minute an;
– die unteren 4 Bits von Byte 3 wählen die Effekte aus, deren Parameter in Byte 4 stehen.

Die Ausgabe der Sounddaten übernehmen die Windows-Multimedia-Funktionen. In der Datei *audio.cpp* sind die Ausgabeparameter definiert. Die vorliegende Version ist für 22 kHz Sampling-Frequenz und 8 Bit Stereo kompiliert. Die damit erreichte Ausgabequalität kann sich durchaus hören lassen. Je nach Rechner und Soundkarte verändern Sie über die *#define*-Anweisungen die Sampling-Frequenz oder schalten Monowiedergabe ein. 16-Bit-Ausgabe erfordert einige Änderungen bei der Berechnung der Samples.

Die Grundstruktur der Mischroutine entstammt einer Linux-Variante des *SparcTracker* von Liam Corner und Marc Espie. Als weitere Quelle diente das Buch „PC-Underground" von Boris Bertelsons, erschienen 1994 bei Data Becker. BM

EFFEKTE IN MOD-DATEIEN

Nummer	Effekt
0	Arpeggio
1	Portamento Up
2	Portamento Down
3	Note Portamento
4	Vibrato
5	Note Portamento+Volume Sliding Down
6	Vibrato+Volume Sliding Down
7	Tremolo
9	Set Offset
10	Volume Sliding Down
12	Set Note Volume
13	Pattern Break
11	Pattern Jump
14	parameterabhängig:
	1 = Fine Sliding up
	2 = Fine Sliding down
	6 = Loop in Pattern
	10 = Fine Volume Sliding up
	11 = Fine Volume Sliding down
	12 = Note verkürzen
	13 = Note verzögern
15	Set Speed

Wettkampf-Regeln

In unserem Programmierwettbewerb „1000 Zeilen" sind stolze **1000 Mark als Prämie** für den Gewinner ausgeschrieben, dessen Beitrag wir veröffentlichen. Programmieren Sie also unter DOS, Windows oder OS/2 und haben ein **interessantes Listing** geschrieben, das Sie anderen Lesern nicht vorenthalten möchten? Dann schicken Sie uns Ihre Programme, Bibliotheken oder Toolboxen auf einer Diskette mit Kompilat, Quelltext (nicht mehr als 1000 Zeilen) und Programmbeschreibung unter Angabe Ihrer Kontonummer an:

DMV-Verlag,
PC Magazin, Stichwort: 1000 Zeilen
Dornacher Straße 3d, 85622 Feldkirchen

Wichtig: Bitte versehen Sie Ihre eingesandten Beiträge mit einem **ausdrücklichen Hinweis,** in dem Sie es dem DMV-Verlag gestatten, Ihr Material in unseren Mailboxen, der Databox und im Online-Medium DIP **als Public-Domain-Software** zur Verfügung zu stellen. Einsendungen ohne diesen **ausdrücklichen Hinweis** werden nicht mehr berücksichtigt.

1 audio.cpp

```
#include <except.h>
#include <cstring.h>
#include "audio.h"
#define SAMPELRATE 22050  //22 kHz
#define STEREO 1  //0 = Mono, 1 = Stereo
#define BUFFERSIZE (SAMPELRATE<<STEREO)  //1 s Daten/Buffer
PCMWAVEFORMAT lgWaveFormat={{WAVE_FORMAT_PCM ,1+STEREO,
  SAMPELRATE,SAMPELRATE<<STEREO,1+STEREO},8 };
TAudio::TAudio()
{ int iTest,i;
  m_iCounter=0;
  m_iFreeBuffers = HEADERZAHL;
  m_iErsterGesendeterBuffer=0;
  m_hWaveheadr=GlobalAlloc(GMEM_ZEROINIT|GMEM_SHARE|
    GMEM_MOVEABLE,sizeof(WAVEHDR)*HEADERZAHL);
  if (!m_hWaveheadr)
    xmsg("Kann Waveheader nicht allozieren").raise();
  m_lpwhWaveHeader=(WAVEHDR *)GlobalLock(m_hWaveheadr);
  for (i=0;i<HEADERZAHL;i++)
  { m_lphPlayBuffer[i]=GlobalAlloc(GMEM_SHARE|GMEM_MOVEABLE,
      BUFFERSIZE);
    if (!m_lphPlayBuffer[i])
      xmsg("Kann Abspielbuffer nicht allozieren").raise();
    m_lpszPlayBuffer[i]=
      (LPBYTE)GlobalLock(m_lphPlayBuffer[i]);
    m_lpwhWaveHeader[i].lpData=m_lpszPlayBuffer[i];
    m_lpwhWaveHeader[i].dwBufferLength=BUFFERSIZE;
  }
  iTest=waveOutOpen(&m_hWaveOut,0,
    (WAVEFORMAT *)&lgWaveFormat,0,0,0);
  if (iTest)
  { char sError[200];
    mciGetErrorString(iTest,sError,200);
    xmsg(sError).raise();
  }
}
void TAudio::Buffertest()
{ while (m_iFreeBuffers<HEADERZAHL)
  { //Fertige Buffer "Unpreparen"
    if (!(m_lpwhWaveHeader[m_iErsterGesendeterBuffer].
      dwFlags &WHDR_DONE)) return;  //Buffer nicht "DONE"
   waveOutUnprepareHeader(m_hWaveOut,&m_lpwhWaveHeader
      [m_iErsterGesendeterBuffer],sizeof(WAVEHDR));
   memset(m_lpszPlayBuffer[m_iErsterGesendeterBuffer],
      0x80,BUFFERSIZE);
   m_iErsterGesendeterBuffer++;
   m_iErsterGesendeterBuffer%=HEADERZAHL;
   m_iFreeBuffers++;
  }
}
BOOL TAudio::Ausgabe(uchar *buffer,int &iSize)
{ if (m_iFreeBuffers<HEADERZAHL) Buffertest();
  if (m_iFreeBuffers)
  { memcpy(m_lpszPlayBuffer[m_iCounter],buffer,
      min(iSize,BUFFERSIZE));
    iSize=0;
    m_lpwhWaveHeader[m_iCounter].dwFlags=0;
    waveOutPrepareHeader(m_hWaveOut,
      &m_lpwhWaveHeader[m_iCounter],sizeof(WAVEHDR));
   waveOutWrite(m_hWaveOut,
      &m_lpwhWaveHeader[m_iCounter],sizeof(WAVEHDR));
   m_iCounter++;
   m_iCounter%=HEADERZAHL;
   m_iFreeBuffers--;
   return TRUE;
  } else return FALSE;
}
int TAudio::GibDSPRate()
{ return lgWaveFormat.wf.nSamplesPerSec; }

int TAudio::GibBufferGroesze()
{ return BUFFERSIZE; }

int TAudio::IstStereo()
{ return (lgWaveFormat.wf.nChannels==2); }

TAudio::~TAudio()
{ waveOutReset(m_hWaveOut);
  for(int i=0;i<HEADERZAHL;i++)
  { if (m_lpwhWaveHeader[i].dwFlags&WHDR_PREPARED)
    waveOutUnprepareHeader(m_hWaveOut,&m_lpwhWaveHeader[i],
      sizeof(WAVEHDR));
  }
  waveOutClose(m_hWaveOut);
  GlobalUnlock(m_hWaveheadr);
  GlobalFree(m_hWaveheadr);
  for (i=0;i<HEADERZAHL;i++)
  { GlobalUnlock(m_lphPlayBuffer[i]);
    GlobalFree(m_lphPlayBuffer[i]);
  }
}
```

Quelltext für die Wave-Ausgabe

2 audio.h

```
#ifndef __AUDIO_H
#define __AUDIO_H
#define STRICT
#include <windows.h>
#include <mmsystem.h>
#pragma hdrstp
#define HEADERZAHL  0x8  // X Header => X-1 s voraus
typedef unsigned char uchar;
class TAudio
{ HGLOBAL m_hWaveheadr,m_lphPlayBuffer[HEADERZAHL];
  HWAVEOUT m_hWaveOut;
  LPBYTE m_lpszPlayBuffer[HEADERZAHL];
  WAVEHDR *m_lpwhWaveHeader;
  int m_iCounter;
  int m_iErsterGesendeterBuffer;
  int m_iFreeBuffers;
public:
  TAudio();
  virtual ~TAudio();
  BOOL Ausgabe(uchar *ucBuffer,int &iSize);
  int GibDSPRate();
  int GibBufferGroesze();
  int IstStereo();
  void Buffertest();
};
#endif
```

Klassendefinition für die Wave-Ausgabe

3 player.cpp

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <except.h>
#include <cstring.h>
#include "player.h"
#define SCHWING(ofs,amp)
  ((lpiSinusTabelle[(ofs >> 2)&0x1F]*amp)>>6)
#define MAGIC_NUMBER 3579364.0 //(Note C2)*(Samp.Fr. 8363Hz)
static int lpiSinusTabelle[32]={// Sinustabelle
  0x00, 0x18, 0x31, 0x4A, 0x61, 0x78, 0x8D, 0xA1,
  0xB4, 0xC5, 0xD4, 0xE0, 0xEB, 0xF4, 0xFA, 0xFD,
  0xFF, 0xFD, 0xFA, 0xF4, 0xEB, 0xE0, 0xD4, 0xC5,
  0xB4, 0xA1, 0x8D, 0x78, 0x61, 0x4A, 0x31, 0x18
};
static int iPer[]={// Periodentabelle fuer Aggrep
  0x6B0, 0x650, 0x5F5, 0x5A0, 0x54F, 0x503,
  0x4BB, 0x477, 0x436, 0x3FA, 0x3C1, 0x386,
  0x358, 0x328, 0x2FA, 0x2D0, 0x2A6, 0x280,
  0x25C, 0x23A, 0x21A, 0x1FC, 0x1E0, 0x1C5,
  0x1AC, 0x194, 0x17D, 0x168, 0x153, 0x140,
  0x12E, 0x11D, 0x10D, 0x0FE, 0x0F0, 0x0E2,
  0x0D6, 0x0CA, 0x0BE, 0x0B4, 0x0AA, 0x0A0,
  0x097, 0x08F, 0x087, 0x07F, 0x078, 0x071,
  0x06B, 0x065, 0x05F, 0x05A, 0x055, 0x04C,
  0x047, 0x043, 0x040, 0x03C, 0x039, 0x036
};
TModPlayer::TModPlayer(int iEndlos,char *lpszFilename)
{ m_iEndlosSpielen=iEndlos;
  m_lpszFilename=lpszFilename;
  m_lpaWaveAusgabe=0;
  m_lpszBuffer=0;
  m_iLiedGeladen=0;
}
TModPlayer::~TModPlayer()
{ for(int i=1; i <= m_iStimmen; i++)
    if((m_lpvStimme[i].m_ulLaenge)&&(m_lpvStimme[i].
      m_lpszDaten)) delete m_lpvStimme[i].m_lpszDaten;
  if (m_lpaWaveAusgabe) delete m_lpaWaveAusgabe;
  if (m_lpszBuffer) delete m_lpszBuffer;
}
char *TModPlayer::LadeString(FILE *f,int len)
{ static char s[256];
  for(int i=0; i < len; i++) s[i] =(char) fgetc(f);
  s[len]='\0';
  return s;
}
void  TModPlayer::SchreibeSample8(int c)
{ if (c>127) c=127 // Uebersteuerungsclipping
  else if (c<-127) c=-127;
  c+=128;
  m_lpszBuffer[m_iBufferPos++] =(char)c;
  if(m_iBufferPos < m_iBufferGroesze)  return ;
  while ( !m_lpaWaveAusgabe->Ausgabe(m_lpszBuffer,
    m_iBufferPos)  && !ShouldTerminate()) Sleep(500);
  m_iBufferPos=0;
}
void TModPlayer::TesteModtyp(FILE *fIn)
{ char Kennung[4];
  fseek(fIn,1080,SEEK_SET);
  for(int i=0;i<4;i++) Kennung[i]=(char)fgetc(fIn);
  m_iStimmen=15;// Uralt-mod
  m_iKanaele=4;
  if ((!strncmp(Kennung,"M.K.",4))||
    (!strncmp(Kennung,"FLT4",4)))  m_iStimmen=31;
  if (!strncmp(Kennung,"6CHN",4))
  { m_iStimmen=31;
    m_iKanaele=6; }
  if (!strncmp(Kennung,"8CHN",4))
  { m_iStimmen=31;
    m_iKanaele=8; }
  fseek(fIn,0,SEEK_SET);
}
int TModPlayer::LadeLied(TInstrumente &Instrumente)
{ char sHelp[29];
  FILE *fIn;
  long lNote;
  m_lpaWaveAusgabe= new TAudio();
  if ((fIn=fopen(m_lpszFilename,"rb"))==0 )
  { char sHelp[300];
    sprintf(sHelp,"Datei %s nicht gefunden",m_lpszFilename);
    xmsg(sHelp).raise(); }
  m_iBufferGroesze=m_lpaWaveAusgabe->GibBufferGroesze();
  m_iBufferPos=0;
  m_lpszBuffer= new uchar[m_iBufferGroesze];
  if (!m_lpszBuffer)
  { fclose(fIn);
    xmsg("Nicht genug Speicher").raise(); }
  m_iIstStereo=m_lpaWaveAusgabe->IstStereo();
  m_iSampleRate=m_lpaWaveAusgabe->GibDSPRate();
  m_iBPM=128; //Standartwert
  m_iStartPatternSchleife=-1;
  m_iAnzahlPatternSchleife=0;
  TesteModtyp(fIn);
  m_lpiStpTab[0]=0;
  for(int i=1; i < 1024; i++)
    m_lpiStpTab[i] =(int)(((MAGIC_NUMBER/m_iSampleRate)/i)*
      65536.0);
  m_iFill =(int) ((m_iSampleRate*248.8)+25*m_iBPM)/100/
    m_iBPM;
  sprintf(sHelp,"Titel : %s", LadeString(fIn, 20));
  strncpy(Instrumente.m_lpszTitel,sHelp,29);
  m_lpvStimme[0].m_ulLaenge=0;
  for(i=1; i <= m_iStimmen; i++)
  { sprintf(sHelp,"%s", LadeString(fIn, 22));
    strncpy(Instrumente.m_lplpszInstrument[i-1],sHelp,22);
    m_lpvStimme[i].m_ulLaenge =
      (fgetc(fIn)<<25)|(fgetc(fIn)<<17);
    fgetc(fIn);
    if((m_lpvStimme[i].m_iVolume=fgetc(fIn)) > 64)
      m_lpvStimme[i].m_iVolume=64;
    m_lpvStimme[i].m_iLoopStart=
      (fgetc(fIn)<<25)|(fgetc(fIn)<<17);
    m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde=
      (fgetc(fIn)<<25)|(fgetc(fIn)<<17);
    if(m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde<=(4<<16))
      m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde=0;
    else
    { m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde +=
        m_lpvStimme[i].m_iLoopStart;
      if(m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde >
        m_lpvStimme[i].m_ulLaenge)
          m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde =
            m_lpvStimme[i].m_ulLaenge;
    }
  }
  m_iLiedLaenge =(char) fgetc(fIn);
  m_iLiedWiederholung =(char) fgetc(fIn);
  if(m_iLiedWiederholung > m_iLiedLaenge)
    m_iLiedWiederholung=0;
  m_ucMaxPattern=0;
  for(i=0; i < 128; i++)
  { m_lpiArrangemant[i] =(char) fgetc(fIn);
    if(m_lpiArrangemant[i] > m_ucMaxPattern)
      m_ucMaxPattern=m_lpiArrangemant[i];
  }
  m_ucMaxPattern++;
  if (m_ucMaxPattern>128)
  { fclose(fIn);
    xmsg("Fehler im Arrangemant").raise(); }
  if(m_iStimmen == 31) fseek(fIn, 4,SEEK_CUR);
  for(int iPatNum=0; iPatNum < m_ucMaxPattern; iPatNum++)
    for(int iN=0; iN < 64; iN++)
      for(int iChannel=0; iChannel<m_iKanaele; iChannel++)
      { lNote=(fgetc(fIn) << 8) | fgetc(fIn);
        m_lpPat[iPatNum].m_lplpcInstr[iN][iChannel]=
          (char)((lNote>>8)&0x10);
        m_lpPat[iPatNum].m_lplpiPeriode[iN][iChannel]=
          min(lNote&0xFFF,1023L);
        lNote=(fgetc(fIn) << 8) | fgetc(fIn);
        m_lpPat[iPatNum].m_lplpcInstr[iN][iChannel]|=
          (char)(lNote>>12);
        m_lpPat[iPatNum].m_lplpcEffekt[iN][iChannel]=
          (char)((lNote>>8)&0xF);
        m_lpPat[iPatNum].m_lplpucParameter[iN][iChannel]=
          (char)(lNote&0xFF);
      }
```

```
  for(i=1; i <= m_iStimmen; i++)
    if(m_lpvStimme[i].m_ulLaenge){
      m_lpvStimme[i].m_lpszDaten=
        new char[(m_lpvStimme[i].m_ulLaenge>>16)+2];
      if (!m_lpvStimme[i].m_lpszDaten)
      { fclose(fIn);
        for (int j=0;j<i;j++)
          if(m_lpvStimme[j].m_ulLaenge)
            delete m_lpvStimme[i].m_lpszDaten;
        xmsg("Nicht genug Speicher").raise();
      }
      fread(m_lpvStimme[i].m_lpszDaten,1,
        (m_lpvStimme[i].m_ulLaenge>>16),fIn);
      if(m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde)
        m_lpvStimme[i].m_ulLaenge =
          m_lpvStimme[i].m_iLoopEnde;
      m_lpvStimme[i].m_iLoopStart -=
        m_lpvStimme[i].m_ulLaenge;
      m_lpvStimme[i].m_lpszDaten[(m_lpvStimme[i].
        m_ulLaenge>>16)+1]=m_lpvStimme[i].m_lpszDaten
        [m_lpvStimme[i].m_ulLaenge>>16]=m_lpvStimme[i].
        m_lpszDaten[(m_lpvStimme[i].m_ulLaenge>>16)-1];
    }
  m_iSpeed=6; // Standardgeschwindigkeit
  for(i=0; i < m_iKanaele; i++)
  { m_lpkKanaele[i].m_uiSPos=0;
    m_lpkKanaele[i].m_uiStp=0;
    m_lpkKanaele[i].m_iVolume=0;
    m_lpkKanaele[i].m_iNote=0; }
  fclose(fIn);
  m_iLiedGeladen=1;
  return 0;
}
unsigned long TModPlayer::Run()
{ if (!m_iLiedGeladen) return -1;
  SetPriority(THREAD_PRIORITY_HIGHEST);
  int iN, iKan, iSpdCnt, iFill, iPatNum; //Laufvariablen
  do
  { for(iPatNum=0; iPatNum < m_iLiedLaenge; iPatNum++)
    { m_lPattern=m_lpiArrangemant[iPatNum];
      int iDoPatternBreak=FALSE,iPatternSprungZiel=-1;
      m_iStartPatternSchleife =-1;
      m_iAnzahlPatternSchleife=0;
      for(iN=0; iN < 64; iN++)
      { int iInstr, iNote, iKommando, iPara;
        TKanal *lpkAktKnl=m_lpkKanaele;
        for(iKan=0; iKan<m_iKanaele; iKan++, lpkAktKnl++)
        { iInstr=m_lpPat[m_lPattern].m_lplpcInstr[iN][iKan];
          iNote=
            m_lpPat[m_lPattern].m_lplpiPeriode[iN][iKan];
          iKommando=
            m_lpPat[m_lPattern].m_lplpcEffekt[iN][iKan];
          iPara=
            m_lpPat[m_lPattern].m_lplpucParameter[iN][iKan];
          if(iInstr)
          { lpkAktKnl->m_iInstrument=iInstr;
            lpkAktKnl->m_iVolume =
              m_lpvStimme[iInstr].m_iVolume; }
          if(iInstr || (iNote && iKommando != 3))
          { if(iNote)  lpkAktKnl->m_iNote=lpkAktKnl->
              m_lpiAggNot[0]=iNote;
            lpkAktKnl->m_uiSPos=0;
            lpkAktKnl->m_iVibOfs=0; }
          lpkAktKnl->m_iEffekteFlags=0;
          lpkAktKnl->m_iVerzoegerung =0;
          lpkAktKnl->m_iVerk=0;
          switch(iKommando) {// Effekte testen
          case 0:  // Arpeggio
            if(iPara)
            { for(int i=0; i < 60 && iPer[i] >
                lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]; i++);
              if(i+(iPara>>4)<60&&i+(iPara & 0xF)<60)
              { lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_AGGREPINO;
                lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=iPer[i];
                lpkAktKnl->m_lpiAggNot[1]=
                  iPer[i+(iPara>>4)];
                lpkAktKnl->m_lpiAggNot[2]=
                  iPer[i+(iPara&0xF)];
              }
            }
            break;
          case 1:  // Portamento up
            lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_SLIDE;
            if(iPara)  lpkAktKnl->m_iSlide=-iPara;
            break;
          case 2:  // Portamento down
            lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_SLIDE;
            if(iPara) lpkAktKnl->m_iSlide=iPara;
            break;
          case 3:  // Note portamento
            lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_NOTEPORTO;
            if(iPara) lpkAktKnl->m_iPortaRate=iPara;
            if(iNote) lpkAktKnl->m_iZielNote=iNote;
            break;
          case 4:  // Vibrato
            lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_VIBRATO;
```

```
        if(iPara)
        { lpkAktKnl->m_iVibGeschw=(iPara>>2)&0x3C;
          lpkAktKnl->m_iVibAmp=iPara&0xF;
        }
        break;
      case 5: // Note portamento + Volume Slide down
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_NOTEPORTO;
        if(iPara & 0xF0 )
        { lpkAktKnl->m_iPortaRate=iPara>>4;
          if(iNote) lpkAktKnl->m_iZielNote=iNote;
        }
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_VOLUMESLIDE;
        if (iPara & 0x0F)
          lpkAktKnl->m_iVolumeSlide=-(iPara & 0xF);
        break;
      case 6: //Vibtrato + Volume Slide down
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_VIBRATO;
        if (iPara & 0xF0)
          lpkAktKnl->m_iVibGeschw=(iPara>>2)&0x3C;
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_VOLUMESLIDE;
        if (iPara & 0x0F)
          lpkAktKnl->m_iVolumeSlide=-(iPara & 0xF);
        break;
      case 7: // Tremolo
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_TREMOLO;
        if(iPara)
        { lpkAktKnl->m_iTremGeschw=(iPara >> 2)&0x3C;
          lpkAktKnl->m_iTremAmp=iPara & 0xF;
          lpkAktKnl->m_iTremOfs=0;
        }
        break;
      case 0x9: // Set offset
        lpkAktKnl->m_uiSPos=iPara << 24;
        break;
      case 0xA:  // Volume Slide
        lpkAktKnl->m_iEffekteFlags |= EFF_VOLUMESLIDE;
        if(iPara)
        { if(!(iPara & 0xF0))
            lpkAktKnl->m_iVolumeSlide=-iPara;
          else lpkAktKnl->m_iVolumeSlide=(iPara >> 4);
        }
        break;
      case 0xB:  // Pattern jump
        iPatternSprungZiel=iPara;
        iDoPatternBreak=TRUE;
        break;
      case 0xC:  // Set volume
        lpkAktKnl->m_iVolume=min(iPara, 64);
        break;
      case 0xD:  // Pattern break
        iDoPatternBreak=TRUE;
        break;
      case 0xE:
        switch ((iPara>>4) & 0xF)
        { case 0x1: //fine Slide up
            lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]+=iPara&0xF;
            lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=
              min(lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0],1023);
            lpkAktKnl->m_iNote=
              lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0];
            break;
          case 0x2: // fine Slide down
            lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]-=iPara&0xF;
            lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=
              max(lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0],113);
            lpkAktKnl->m_iNote=
              lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0];
            break;
          case 0x6: // Loop in pattern
            if (iPara&0xF)
            { if (m_iStartPatternSchleife>0)
              { if (!m_iAnzahlPatternSchleife)
                { m_iAnzahlPatternSchleife=
                    (iPara&0xF)+1;
                } else
                { m_iAnzahlPatternSchleife--;
                  if (!m_iAnzahlPatternSchleife)
                  { m_iStartPatternSchleife=-1;
                    break;
                  }
                }
                iN=m_iStartPatternSchleife;
              }
            } else if (m_iStartPatternSchleife<0)
            { m_iStartPatternSchleife=iN-1;  }
            break;
          case 0xA://Fine Volume Slide up
            lpkAktKnl->m_iVolume+=iPara&0xF;
            if (lpkAktKnl->m_iVolume>64)
              lpkAktKnl->m_iVolume=64;
            break;
          case 0xB://Fine Volume Slide down
            lpkAktKnl->m_iVolume-=iPara&0xF;
            if (lpkAktKnl->m_iVolume<0)
              lpkAktKnl->m_iVolume=0;
            break;
          case 0xC: // Note Verkuerzen
            lpkAktKnl->m_iVerk=iPara&0xF;
            break;
          case 0xD: // Note Verzoegung
            lpkAktKnl->m_iVerzoegerung=iPara&0xF;
            break;
        }
        break;
      case 0xF:   // Set Speed
        if (iPara<=31) m_iSpeed=iPara;
        else
        { m_iBPM=iPara;
          m_iFill=(int) ((m_iSampleRate*248.8)+
            25*m_iBPM)/100/m_iBPM;
        }
        break;
    }
  }
  lpkAktKnl->m_iVerzoegerung *= m_iFill;
  for(iSpdCnt=0; iSpdCnt < m_iSpeed; iSpdCnt++)
  { for (int i=0;i<m_iKanaele;i++)
      m_lpkKanaele[i].m_uiStp=
        m_lpiStpTab[m_lpkKanaele[i].m_iNote];
    for(iFill=0; iFill < m_iFill; iFill++)
    { int byte[2]={ 0, 0 };
      register TKanal *lpkAktKnl=m_lpkKanaele;
      register TStimme *lpstAktSt;
      for(iKan=0;iKan<m_iKanaele;iKan++,lpkAktKnl++)
      { if(!lpkAktKnl->m_iInstrument)  continue;
        if (lpkAktKnl->m_iVerzoegerung)
        { lpkAktKnl->m_iVerzoegerung--;
          continue; }
        if ((lpkAktKnl->m_iVerk)&&
          (lpkAktKnl->m_iVerk<=iSpdCnt))
          continue;
        lpstAktSt=&m_lpvStimme[(int)
          lpkAktKnl->m_iInstrument];
        if(lpkAktKnl->m_uiSPos>=lpstAktSt->m_ulLaenge)
          if(!lpstAktSt->m_iLoopEnde)  continue;
        else lpkAktKnl->m_uiSPos +=
          lpstAktSt->m_iLoopStart;
        if(lpkAktKnl->m_uiSPos<lpstAktSt->m_ulLaenge)
        { register int iVal,ipos;
          if ((ipos=(lpkAktKnl->m_uiSPos)&0xFFFF)==0)
            iVal=lpstAktSt->m_lpszDaten[lpkAktKnl->
              m_uiSPos>>16];
          else
          { // lineare Interpolation
            iVal=lpstAktSt->m_lpszDaten[lpkAktKnl->
              m_uiSPos>>16];
            iVal+=(((lpstAktSt->m_lpszDaten[
            (lpkAktKnl->m_uiSPos>>16)+1]-iVal)*ipos)
              >>16);
          }
          iVal*=lpkAktKnl->m_iVolume;
          byte[iKan & m_iIstStereo]+=iVal;
          byte[!(iKan & m_iIstStereo)]+=iVal>>2;
          //fix-Panning
        }
        lpkAktKnl->m_uiSPos += lpkAktKnl->m_uiStp;
      }
      if(m_iIstStereo)
      { SchreibeSample8(byte[0] >>= 8);
        SchreibeSample8(byte[1] >>= 8);
      } else SchreibeSample8((byte[0] >> 8));
      if (ShouldTerminate()) //Request für Ende?
        return 1;
    }
    lpkAktKnl =m_lpkKanaele;
    for(iKan=0;iKan<m_iKanaele;iKan++,lpkAktKnl++)
    { if (lpkAktKnl->m_iVerzoegerung)  continue;
      if(lpkAktKnl->m_iEffekteFlags & EFF_AGGREPINO)
        lpkAktKnl->m_iNote=
          lpkAktKnl->m_lpiAggNot[iSpdCnt % 3];
      if(lpkAktKnl->m_iEffekteFlags & EFF_SLIDE)
      { lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]+=
          lpkAktKnl->m_iSlide;
        if (lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]>1023)
          lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=1023;
        else if (lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]<0)
          lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=0;
        lpkAktKnl->m_iNote=lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0];
      }
      if(lpkAktKnl->m_iEffekteFlags & EFF_NOTEPORTO)
      { if(lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]<lpkAktKnl->
          m_iZielNote)
        { lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]+=
            lpkAktKnl->m_iPortaRate;
          if(lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]>lpkAktKnl->
            m_iZielNote) lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]=
              lpkAktKnl->m_iZielNote;
        }
        else if(lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]>lpkAktKnl->
          m_iZielNote)
        { lpkAktKnl->m_lpiAggNot[0]-=
            lpkAktKnl->m_iPortaRate;
```


Hal
biert.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <except.h>
#include <cstring.h>
#include "player.h"
#define SCHWING(ofs,amp)
  ((lpiSinusTabelle[(ofs >> 2)&0x1F]*amp)>>6)
#define MAGIC_NUMBER 3579364.0 //(Note C2)*(Samp.Fr. 8363Hz)
static int lpiSinusTabelle[32]={// Sinustabelle
  0x00, 0x18, 0x31, 0x4A, 0x61, 0x78, 0x8D, 0xA1,
  0xB4, 0xC5, 0xD4, 0xE0, 0xEB, 0xF4, 0xFA, 0xFD,
  0xFF, 0xFD, 0xFA, 0xF4, 0xEB, 0xE0, 0xD4, 0xC5,
  0xB4, 0xA1, 0x8D, 0x78, 0x61, 0x4A, 0x31, 0x18
};
static int iPer[]={// Periodentabelle fuer Aggrep
  0x6B0, 0x650, 0x5F5, 0x5A0, 0x54F, 0x503,
  0x4BB, 0x477, 0x436, 0x3FA, 0x3C1, 0x386,
  0x358, 0x328, 0x2FA, 0x2D0, 0x2A6, 0x280,
  0x25C, 0x23A, 0x21A, 0x1FC, 0x1E0, 0x1C5,
  0x1AC, 0x194, 0x17D, 0x168, 0x153, 0x140,
  0x12E, 0x11D, 0x10D, 0x0FE, 0x0F0, 0x0E2,
  0x0D6, 0x0CA, 0x0BE, 0x0B4, 0x0AA, 0x0A0,
  0x097, 0x08F, 0x087, 0x07F, 0x078, 0x071,
  0x06B, 0x065, 0x05F, 0x05A, 0x055, 0x04C,
  0x047, 0x043, 0x040, 0x03C, 0x039, 0x036
};
TModPlayer::TModPlayer(int iEndlos,char *lpszFilename)
{ m_iEndlosSpielen=iEndlos;
  m_lpszFilename=lpszFilename;
  m_lpaWaveAusgabe=0;
  m_lpszBuffer=0;
  m_iLiedGeladen=0;
}
TModPlayer::~TModPlayer()
{ for(int i=1; i <= m_iStimmen; i++)
    if((m_lpvStimme[i].m_ulLaenge)&&(m_lpvStimme[i].
      m_lpszDaten)) delete m_lpvStimme[i].m_lpszDaten;
  if (m_lpaWaveAusgabe) delete m_lpaWaveAusgabe;
  if (m_lpszBuffer) delete m_lpszBuffer;
}
char *TModPlayer::LadeString(FILE *f,int len)
{ static char s[256];
  for(int i=0; i < len; i++) s[i] =(char) fgetc(f);
  s[len]='\0';
  return s;
}
void  TModPlayer::SchreibeSample8(int c)
{ if (c>127) c=127 // Uebersteuerungsclipping
  else if (c<-127) c=-127;
```

Quelltext für die Abspielroutinen

4 player.h

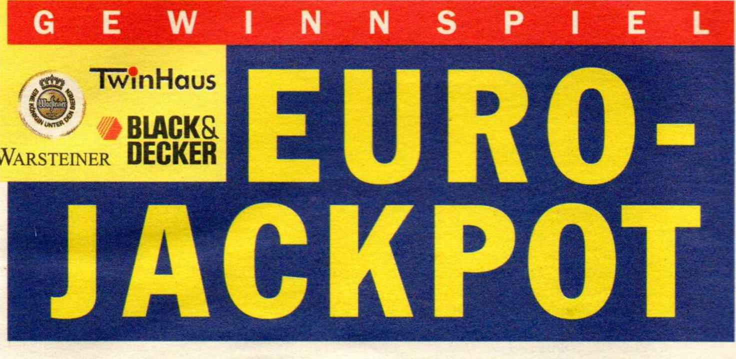
```
#ifndef __STRPLAY_H
#define  __STRPLAY_H
#include <classlib/thread.h>
#include "audio.h"
#define EFF_AGGREPINO 0x001
#define EFF_SLIDE 0x002
#define EFF_VIBRATO 0x004
#define EFF_TREMOLO 0x008
#define EFF_NOTEPORTO 0x010
#define EFF_VOLUMESLIDE 0x020
typedef struct
{ char *m_lpszDaten;
  unsigned int m_ulLaenge;
  int m_iVolume;
  unsigned int m_iLoopStart;
  unsigned int m_iLoopEnde;
} TStimme;
typedef struct
{ int m_lplpiPeriode[64][8];
  char m_lplpcInstr[64][8];
  char m_lplpcEffekt[64][8];
  unsigned char m_lplpucParameter[64][8];
} TPattern;
typedef struct
{ unsigned int m_uiSPos; // Position im Sample
  unsigned int m_uiStp; // Schrittweite im Sample
  int m_iEffekteFlags; // Merker für aktive Effekte
  int m_iInstrument; // Instrumentennummer
  int m_iNote; // Schrittweite
  int m_iVolume; // aktuelle Lautstärke
  int m_lpiAggNot[3]; // die drei Agreppino-Noten
  int m_iDoSlide; // Portamento an ??
  int m_iSlide; // Wert für Portamento
  int m_iZielNote; // Ziel für Note Porta
  int m_iPortaRate; // Geschwindigkeit fuer Porta
  int m_iVibGeschw; // Vibratogeschwindigkeit
  int m_iVibAmp; // Tiefe des Vibratos
  int m_iVibOfs; // offset in Vibrato-Tabelle
  int m_iVolumeSlide; // Wert fuer Sliding
  int m_iVerzoegerung; // Noten-Verzögerung
  int m_iVerk;  // Note verkürzt ausgeben
  int m_iTremGeschw; // Tremolo-Geschwindigkeit
  int m_iTremAmp; // Tiefe des Tremolo
  int m_iTremOfs;
} Kanal;
typedef struct
{ char m_lpszTitel[29]; // Modulename
  char m_lplpszInstrument[31][29]; // Instrumentenname
} TInstrumente;
enum TStage {St_Start,St_Playing,St_End,St_Ende_bestaetigt};
class TModPlayer:public TThread
{ uchar *m_lpszBuffer; // Ausgabepuffer
  char *m_lpszFilename;
  int m_iBufferGroesze, // Größe Ausgabepuffer
      m_iBufferPos, // Position im
      m_iLiedGeladen; // 1, wenn Lied erfolgreich geladen
  int m_iStartPatternSchleife, // Loop in Pattern Start
      m_iAnzahlPatternSchleife; // Loop in Pattern Anzahl
  int m_iEndlosSpielen; // Module am Ende wieder beginnen
  int m_iIstStereo ; // Stereo-Ausgabe ?
  int m_iBPM; // Noten pro Minute
  TAudio *m_lpaWaveAusgabe; // Audio-Manager
  long m_iSampleRate ; // Samples per Sekunde
  int m_iFill; // Samples pro Beat
  long m_lPattern; // Song Daten und Parameter
  int m_iSpeed,m_iStimmen,m_iKanaele;
  char m_iLiedLaenge, m_iLiedWiederholung,
       m_lpiArrangemant[128];
  TStimme m_lpvStimme[32];
  unsigned char m_ucMaxPattern;
  TPattern m_lpPat[128];
  TKanal m_lpkKanaele[8]; // Schrittweitentabelle
  int m_lpiStpTab[1024];
public:
  TModPlayer(int iEndlos,char *lpszFilename);
  ~TModPlayer();
  int LadeLied(TInstrumente &Instrumente); // Lädt den Song
private:
  void TesteModtyp(FILE *fIn); // Testet Mod-Typ
  char *LadeString(FILE *f,int len); // Lädt n Zeichen
  void SchreibeSample8(int c);// Schreibt Sounddaten 8-Bit
  void SchreibeSample16(int c);// Schreibt Daten 16-Bit
  virtual unsigned long Run(); // Füllt Buffer mit Daten
};
#endif
```

Klassendefinition für die Abspielroutinen

5 modplay.cpp

```
#include <owl/applicat.h>
#include <owl/framewin.h>
#include <owl/opensave.h>
#include <owl/static.h>
#include <stdio.h>
#pragma hdrstp
#include "player.h"
#include "modplay.rh"
#ifndef IDI_MODPLAY
#define IDI_MODPLAY IDI_APPLICATION
#endif
#define WM_MODENDE  WM_USER+1
#define WM_STARTMOD WM_USER+2
int g_iModAnz;
char **g_lplpszdieMods;
class TModWindow:public TDialog
{ TOpenSaveDialog::TData Data;
  TInstrumente dieInstr;
  TModPlayer *derModPlayer;
  int m_iZaehlerMods;
public:
  TModWindow();
  ~TModWindow();
  virtual void SetupWindow();
  void CmOpen();
  void CmBeenden();
  LRESULT EvWMModEnde(WPARAM wparam,LPARAM lparam);
  LRESULT EvWMStartMod(WPARAM wparam,LPARAM lparam);
  virtual void EvTimer (uint timerId);
  DECLARE_RESPONSE_TABLE(TModWindow);
};
DEFINE_RESPONSE_TABLE1(TModWindow, TDialog)
  EV_MESSAGE(WM_MODENDE,EvWMModEnde),
  EV_MESSAGE(WM_STARTMOD,EvWMStartMod),
  EV_WM_TIMER,
  EV_COMMAND(CM_FILEOPEN, CmOpen),
  EV_COMMAND(CM_BEENDEN, CmBeenden),
  EV_COMMAND(CM_EXIT,CmExit),
END_RESPONSE_TABLE;

TModWindow::TModWindow():TDialog(0,IDD_HAUPTDIALOG),
  Data(OFN_FILEMUSTEXIST|OFN_HIDEREADONLY|OFN_PATHMUSTEXIST,
```





Mitmachen, mitgewinnen!

Doppelte Gewinn-Chancen:

1. Jeden Monat 111 tolle Elektrowerkzeuge von Black & Decker zu gewinnen.
2. Große EURO-JACKPOT-Auslosung im Oktober. Jede richtige Monats-Einsendung nimmt teil.

Monat für Monat kommen weitere Supergewinne ins Spiel. Jetzt im September: drei exklusive Musical-Reisen für zwei Personen nach Köln. Im nächsten Heft geht's ums Ganze: Endrunde – der Jackpot wird geknackt!



111x

Im September:
111 Akku-Bohrschrauber VP 7251 CK von Black & Decker. Mit fünfstufiger Drehmomentvorwahl, Zweischacht-Ladegerät, zwei VersaPak-Akkus und Rechts- /Linkslauf. Leistung: 7,2 Volt.

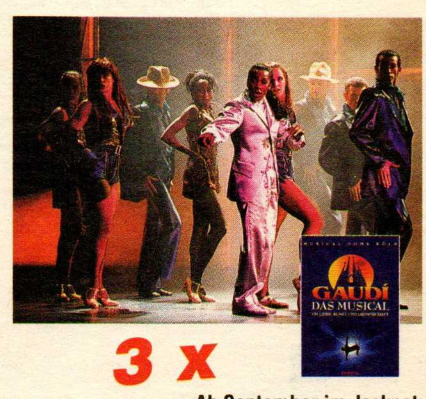
1. PREIS

Hauptpreis:
TwinHaus Edition 210. Das großzügige Ausbauhaus mit 136 qm Wohnfläche, mit Trapezerker und Balkon. Das Haus wird ausbaufähig aufgestellt. Wert: 159.700 DM.



Jeden Monat mitmachen erhöht die Gewinn-Chancen!

Ab 22. August am Kiosk!



3 x

Ab September im Jackpot:
Drei unvergeßliche Reisen für zwei Personen: zum Kultmusical GAUDI nach Köln. Inklusive Bahnfahrt und Hotelübernachtung.

SelberMachen können Sie testen. Im Probe-Abo: 3 Hefte für 10 statt 15 DM. Anruf genügt: 0180 / 5 110 110.

```
  "Mod Files (*.mod)|*.mod",0, "", "*")
{ m_iZaehlerMods=1; //args[0] == programmname
  TStatic *tsHelp;
  memset(&dieInstr,0,sizeof(TInstrumente));
  derModPlayer=0;
  SetTransferBuffer(&dieInstr);
  for (int i=0;i<=31;i++)
  { tsHelp=new TStatic(this,300+i,29);
    tsHelp->EnableTransfer(); }
  EnableTransfer();
}
TModWindow::~TModWindow()
{ KillTimer(254);
  if (derModPlayer)
  { derModPlayer->TerminateAndWait();
    delete derModPlayer; }
}
void TModWindow::EvTimer(uint timerId)
{ if (timerId==254)
    if (derModPlayer->GetStatus()==TThread::Finished)
      CmBeenden(); }
LRESULT TModWindow::EvWMStartMod(WPARAM,LPARAM lpFileName)
{ derModPlayer=new TModPlayer(0,(char *)lpFileName);
  try { derModPlayer->LadeLied(dieInstr); }
  catch (xmsg &x)
  { derModPlayer->Start(); //Destruktor für beendete
    derModPlayer->TerminateAndWait(); //Threads aufrufen
    delete derModPlayer;
    derModPlayer=0;
    MessageBox(x.why().c_str(),"Fehler beim Laden",MB_OK);
    return 0;
  }
  TransferData(tdSetData);
  derModPlayer->Start();
  SetTimer(254,1000);
  return 1;
}
void TModWindow::SetupWindow()
{ TWindow::SetupWindow();
  Parent->SetMenu(GetModule()->LoadMenu(TResId(ModMenu)));
  PostMessage(WM_MODENDE);
}
LRESULT TModWindow::EvWMModEnde(WPARAM,LPARAM)
{ if (m_iZaehlerMods<g_iModAnz)
  { PostMessage(WM_STARTMOD,0,
      (LPARAM)g_lplpszdieMods[m_iZaehlerMods]);
    m_iZaehlerMods++;
  }
  return 0;
}
void TModWindow::CmOpen()
{ if (TFileOpenDialog(this,Data).Execute()==IDOK)
  { CmBeenden();
    m_iZaehlerMods=g_iModAnz;
    PostMessage(WM_STARTMOD,0,(LPARAM)Data.FileName);
  }
}
void TModWindow::CmBeenden()
{ if (derModPlayer)
  { KillTimer(254);
    derModPlayer->TerminateAndWait();
    delete derModPlayer;
    derModPlayer=0;
    PostMessage(WM_MODENDE);
  }
}
class TModApp:public TApplication
{
public:
  TModApp():TApplication("Mod-Player"){};
  virtual void InitMainWindow()
  { TFrameWindow *Help=new
      TFrameWindow(0,"Mod-Player",new TModWindow(),true);
    Help->Attr.Style&=~(WS_MAXIMIZEBOX|WS_THICKFRAME);
    Help->SetIcon(Help->GetModule(),TResId(IDI_MODPLAY));
    EnableBWCC(TRUE);
    SetMainWindow(Help);
  };
};
int OwlMain(int argc, char* args[])
{ g_iModAnz = argc;
  g_lplpszdieMods=args;
  try{ TModApp().Run();  }
  catch (xmsg &x)
  { MessageBox(0,x.why().c_str(),"Exception",MB_OK); }
  return 0;
}
```

Hauptprogramm des *mod*-Players

6 modplay.rc

```
#include "modplay.rh"
```

```
ModMenu MENU
{ POPUP "&Datei"
  { MENUITEM "Ö&ffnen",CM_FILEOPEN
    MENUITEM "Titel &abspielen beenden",CM_BEENDEN
    MENUITEM SEPARATOR
    MENUITEM "E&xit",CM_EXIT } }
IDD_HAUPTDIALOG DIALOG 65,85,200,215
STYLE WS_POPUP|WS_VISIBLE|WS_CAPTION|WS_SYSMENU
CLASS "BorDlg_Gray"
CAPTION "Mod-Player (c) 1996 by Gert Wollny"
MENU ModMenu
FONT 8,"MS Sans Serif"
{CTEXT "Text",IDC_SONG_TITLE,50,7,100,8
 CTEXT "Song - Info (Instrumente)",-1,5,25,190,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_01,5,47,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_02,5,57,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_03,5,67,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_04,5,77,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_05,5,87,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_06,5,97,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_07,5,107,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_08,5,117,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_09,5,127,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_10,5,137,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_11,5,147,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_12,5,157,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_13,5,167,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_14,5,177,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_15,5,187,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_16,5,197,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_17,105,47,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_18,105,57,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_19,105,67,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_20,105,77,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_21,105,87,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_22,105,97,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_23,105,107,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_24,105,117,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_25,105,127,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_26,105,137,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_27,105,147,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_28,105,157,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_29,105,167,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_30,105,177,90,8
 LTEXT "Text",IDC_INSTRUMENT_31,105,187,90,8
 CONTROL "",-1,"BorShade",BSS_HDIP|BSS_LEFT|
   WS_CHILD|WS_VISIBLE,5,20,195,2
 CONTROL "",-1,"BorShade",BSS_VDIP|BSS_LEFT|
   WS_CHILD|WS_VISIBLE,100,40,1,170 }
```

Ressourcendatei des *mod*-Players

7 modplay.rh

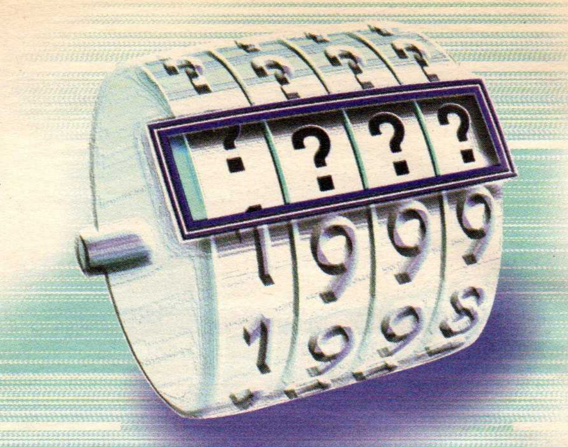
```
#define IDD_HAUPTDIALOG 200
#define IDC_SONG_TITLE 300
#define IDC_INSTRUMENT_01 301
#define IDC_INSTRUMENT_02 302
#define IDC_INSTRUMENT_03 303
#define IDC_INSTRUMENT_04 304
#define IDC_INSTRUMENT_05 305
#define IDC_INSTRUMENT_06 306
#define IDC_INSTRUMENT_07 307
#define IDC_INSTRUMENT_08 308
#define IDC_INSTRUMENT_09 309
#define IDC_INSTRUMENT_10 310
#define IDC_INSTRUMENT_11 311
#define IDC_INSTRUMENT_12 312
#define IDC_INSTRUMENT_13 313
#define IDC_INSTRUMENT_14 314
#define IDC_INSTRUMENT_15 315
#define IDC_INSTRUMENT_16 316
#define IDC_INSTRUMENT_17 317
#define IDC_INSTRUMENT_18 318
#define IDC_INSTRUMENT_19 319
#define IDC_INSTRUMENT_20 320
#define IDC_INSTRUMENT_21 321
#define IDC_INSTRUMENT_22 322
#define IDC_INSTRUMENT_23 323
#define IDC_INSTRUMENT_24 324
#define IDC_INSTRUMENT_25 325
#define IDC_INSTRUMENT_26 326
#define IDC_INSTRUMENT_27 327
#define IDC_INSTRUMENT_28 328
#define IDC_INSTRUMENT_29 329
#define IDC_INSTRUMENT_30 330
#define IDC_INSTRUMENT_31 331
#define ModMenu 100
#define CM_EXIT 24310
#define CM_FILEOPEN 101
#define CM_BEENDEN 102
```

Ressourcenheader für *modplay.rc*

MAILBOXEN ONLINE: ALLE MAKROS, LISTINGS UND KOMPILATE ZUM HEFT

Mailbox-Name	Rufnummer	Land/Stadt	Zugang
WildCat Erding BBS/DMV	**08122/91919**	**Erding**	⌀
Society Sammelnummer	0180/5258545		⌀/●
Peaceful Corner	0202/309540/3702337	Wuppertal	⌀/●
Zottel	0203/426270	Duisburg	⌀
Melee Island	0211/7489948	Düsseldorf	⌀/●
FORUM	02131/32887/737692	Neuss	⌀/●
NOTZKE's Box	02131/981452/50	Kaarst	⌀/●
Maus Krefeld	02151/613134	Krefeld Umland	⌀/●
Kolbenfresser	02161/966052/53	Mönchengladbach	⌀/●
Alderaan-System	02191/953508/09	Remscheid	⌀/●
Trigan BBS	02234/983078	Köln	⌀/●
Networker's Magic Island	02246/912629/910010	Lohmar	⌀/●
BitFun Gummersbach	02261/76630/979036	Gummersbach	⌀/●
Baerenbox BBS	0228/7669388/87	Bonn	⌀/●
ProBit BBS	0228/257271/9190952	Bonn	⌀/●
Frank's Mailbox	02331/632042/688631	Hagen	⌀/●
SPECTRUM Bochum	0234/531739	Bochum	⌀/●
Canis Minor	0234/9791877/76	Bochum-Stiepel	⌀/●
KAPAs KramKiste	02361/66151	Recklinghausen	⌀/●
Four Past Midnight	02391/148346/990264	Plettenberg	⌀/●
A.M.S.	02404/97302	Alsdorf	⌀
K&S Mailbox	0241/536917/9019032	Aachen	⌀/●
Hajo BBS	02452/939401	Heinsberg	⌀/●
Alien Encounter BBS	02524/950709/09	Ennigerloh	⌀/●
Toga-Box	02632/949088/87	Andernach	⌀/●
City-Box-Siegen	0271/6609031/32	Siegen	⌀/●
Shooting Gallery	02753/598283	Erndtebrück	⌀/●
Programmer's Info Line	02181/64021/231157	Grevenbroich	⌀/●
Gocher Info Box	02823/95043/41	Goch	⌀/●
Programm Börse	02861/91991	Borken	⌀/●
PowerBASIC HQ	030/47300910	Berlin	⌀/●
Santraginus BBS	030/56896230	Berlin	⌀
Kermit's Second Hand Box	030/6878396	Berlin	⌀
iMpRoVeD sOfT bBs bErLiN	030/7735694	Berlin	⌀
Fiener BBS	033830/61231	Ziesar	⌀
Leipziger	0341/9615046	Leipzig	⌀/●
Die C B - Box	0355/860218	Cottbus	⌀
CFilm-Box	03571/406961/62	Hoyerswerda	⌀/●
OS/2 ONLY BBS	0361/3733281/80	Erfurt	⌀/●
Avengers BBS	03621/26754/750000	Gotha	⌀/●
FALCON's Empire	03643/424662/403739	Weimar	⌀/●
Bildungsecke Gera	0365/4205249	Gera	⌀/●
Falk's Box	036604/81461	Münchenbernsdorf	⌀
Mercury BBS	0371/6512298/6512141	Chemnitz	⌀/●
CCC-BBS	037200/80995	Chemnitz	⌀/●
Vogtland	037421/28611/12	Oelsnitz/Vogtland	⌀/●
HANSE	0381/6865817	Rostock	⌀/●
Der NachtEXpress	0395/3697772	Neubrandenburg	⌀/●
Tank Down	04109/1889/250003	Tangstedt	⌀/●
dataMAX	0421/372196	Bremen	⌀
DOENE	02421/880487/981016	Düren	⌀/●
KIMBO	0431/642957/642970	Kiel	⌀/●
Dagobah System	04403/6494	Bad Zwischenahn	⌀
Turbobox	0441/2489679/9250139	Oldenburg	⌀/●
Berni's Box	0441/9849978/79	Oldenburg	⌀/●
Schlicktau BBS	04421/569283/995162	Wilhelmshaven	⌀/●
Teacher's Paradise	04471/947248/49	Cloppenburg	⌀/●
Horizont BBS	0461/3107560/3107603	Flensburg	⌀/●
Insel Box Foehr	04683/96140/960613	Oldsum/Föhr	⌀/●
Black Magic BBS	04737/920002	Emden	⌀/●
HOLO-BBS	04826/3941	Hohenlockstedt	⌀
HOLO-BBS	04826/81007	Hohenlockstedt	●
Nordsee-BBS	04950/937921	Leer	⌀/●
FHD-Mailbox	0511/909029/909017	Hannover	⌀/●
Blackbox Hannover	05137/82026/822128	Seelze	⌀/●
Uli's BBS	0531/2872025	Braunschweig	⌀
Bernd's Box BBS	05341/861125	Salzgitter	⌀/●
Porta BBS	0571/9520092/93	Porta Westfalica	⌀/●
Intrepid BBS	0581/30146/47	Uelzen	⌀/●
MediaTech Online	06074/371999/71	Dietzenbach	⌀/●
MANIA BBS	06074/881235	Rödermark	⌀/●
Scout BBS	0611/87592/846127	Wiesbaden	⌀/●
PRECiSION BBS	06131/477885	Mainz	⌀/●
Bedrock City BBS	06131/968107/08	Mainz-Mombach	⌀/●
SWJ Drive	06151/943487/06	Darmstadt	⌀/●
Mainframe Support System	06171/76295/981048	Oberursel	⌀/●
Paper Box	06206/13133	Lampertheim	⌀
Wieseck Box	06408/96095	Reiskirchen	⌀/●
Wolfmania BBS	06449/6795/92000	Ehringhausen	⌀/●
Colorline	06465/91031/32	Breidenbach	⌀/●
Renegade BBS Trier	0651/9960056/54	Trier	⌀/●
The SHOGGOTH	0671/74048/8961192	Bad Kreuznach	⌀
Kolbenfresser	02161/966052/53	Mönchengladbach	⌀/●
Wox	069/94506181	Frankfurt	⌀/●
Protest-BBS	07021/978890/91	Notzingen	⌀/●
ENGINE IV	07071/763002	Tübingen	⌀
KEG Box	0711/3160037/9316351	Esslingen	⌀/●
Steils Böxle	0711/5360559/9538141	Stuttgart	⌀/●
Hot Sock Box	07125/4324/4808	Bad Urach	⌀/●
Starlight-BBS	07134/22515/12	Weinsberg	⌀/●
WinDoof BBS	07141/220681	Ludwigsburg	⌀/●
Frankies Programmers Inn	07141/243052	Möglingen	●
Mars	07172/919114/15	Wäschenbeuren	⌀/●
Fast BBS	0721/888151	Karlsruhe	⌀/●
GHOST BBS	07223/901704	Bühl (Baden)	⌀
HOLYDAY BBS	07245/86767/937954	Au am Rhein	⌀/●
Chippie Box	07321/22927	Heidenheim	⌀/●
DT-BBS	07391/3489/5714	Ehingen/Donau	⌀/●
Eric's BueroServ Box	07452/87155/54	Mötzingen	⌀/●
SHELTER No. 7	0751/793185	Ravensburg	⌀
Regio Corner Breisgau	0761/16092/1560063	Freiburg	⌀/●
Umkircher Mail-Box	07665/972056/55	Freiburg	⌀/●
Technical Support BBS	07731/984523/25	Radolfszell	⌀/●
Catweazle-BSN-Box Miesbach	08025/8982	Miesbach	⌀/●
DATAPOOL-Multi-Line BBS	08131/31380/539764	München	⌀/●
wps - computersysteme BBS	08141/42912	Emmering	⌀/●
GALAXY	0821/2182042/43	Augsburg	⌀/●
Schlumpf Box	08238/60046	Diedorf	⌀
Kuschelbox	08441/492813/15	Pfaffenhofen	⌀/●
Deep Space Nine	08502/922042/43	Fürstenzell	⌀/●
Luzivers Box	08506/922051	Engertsham	⌀/●
Blue Ocean BBS	0851/751491	Passau	⌀/●
The Elm Street	08561/910234	Pfarrkirchen	⌀/●
eText link	08636/698873/72	Ampfing	⌀/●
Bayrisches Schulnetz	08723/910023	Arnstorf (Ndb.)	⌀/●
What's Up BBS	089/6887354/45801181	München	⌀/●
Night Shadow BBS	0911/4180432/4249547	Nürnberg	⌀/●
FOXBOX	0911/6494946	Nürnberg	⌀/●
Jade-BBS	0911/808313	Nürnberg	⌀
Mustang BBS	0911/505893/9538011	Schwaig	⌀/●
Piranha BBS	0911/9979662/61	Fürth	⌀/●
Channel][BBS	09141/81389/81323	Weißenburg	⌀/●
COMPULINK BBS	09181/69648/69646	Berngau	⌀/●
Charly's BBS	09254/91154/55	Gefrees	⌀/●
Peter's-Hof-Box	09281/58410/75106	Hof	⌀/●
Andy's - Box	09353/90480	Karlburg	⌀
Walhalla Server	0941/947027	Regensburg	⌀
Spedie's BBS	0971/67385	Bad Kissingen	⌀
CCSW-Box	09721/186794/92	Schweinfurt	⌀/●
Farpoint Station	09729/7304/9106	Untereuerheim	⌀/●
Infocom BBS	09876/9501/02	Rohr	⌀/●
Oplab BBS	00361/166/8809	H-Budapest	⌀
Sunset BBS	0041/41/3420445/44	CH-Luzern	⌀/●
Pit Stop	0041/52/2260252/55	CH-Winterthur	⌀/●
Three Lands BBS	0041/61/4130425	CH-Basel	⌀/●
CUKOO's Nest	0043/1/4941019	A-Wien	⌀/●
Mundl Box	0043/5577/880474/86	A-Lustenau	⌀/●

ISDN-Verbindung: ●, analog: ⌀



Auch Ihr PC ist in Gefahr

Crash 2000

Das Jahr 2000 rückt näher: Verkraften Hard- und Software den Sprung ins 21. Jahrhundert, oder **bricht das System dann zusammen?** Was ist mit den Millionen von Heim-PCs? PC Magazin klärt auf.

CHRISTOPH HOFFMANN

Am Neujahrstag 2000 bricht eine neue Zeitrechnung für die Computerbranche an: das Jahr-2000- oder Millennium-Problem, das in den USA seit einigen Monaten sehr breites Interesse findet. In Europa hingegen wird das Problem eher am Rande beäugt und augenscheinlich weniger bewußt wahrgenommen. In den englischsprachigen Medien hingegen kursieren spektakuläre Begriffe wie Doomsday, Time Bomb, Nightmare, Techno-Terror 2000 oder Daten-GAU.

Allein der volkswirtschaftliche „Schaden" ist immens: Im Jahr 1993 beliefen sich die ersten Schätzungen zur generellen Lösung auf etwa 50 Milliarden US-Dollar. Inzwischen sind die Prognosen bei etwa 1000 Milliarden US-Dollar angelangt, Tendenz steigend. Ein normales mittelgroßes Unternehmen nutzt laut Forrester Research im Durchschnitt 8000 Großrechnerprogramme für die Unterstützung der Geschäftsfunktionen. Der Gesamtaufwand beläuft sich – bei Umstellungskosten pro Programmen von 450 bis 600 US-Dollar – auf insgesamt 3,6 bis 4,2 Millionen US-Dollar. Die darin enthaltenen Personalkosten machen dabei naturgemäß den größten Anteil aus. Rund 24 Mitarbeiter sind in so einem Unternehmen ein Jahr lang mit der Implementierung einer Jahr-2000-Lösung beschäftigt.



„Wenn das Jahr 2000 da ist, werden die meisten Computerapplikationen bis zum Stillstand zerfallen oder schlicht Abfall produzieren."

PETER DE JAGER, UNTERNEHMENSBERATER

Was passiert?

Folgende Szenarien sind denkbar, wenn ein Computer anstatt 2000 das Jahr 1900 einsetzt: Ein Darlehen mit einer Laufzeit bis ins Jahr 2000 wird vom Computer möglicherweise falsch interpretiert, und die Zinsen schnellen in astronomische Höhen. Ihre Kinder bekommen im Jahr 2000 schon Rente, obwohl sie gerade einmal in der Schule sind. Die Liste mit prägnanten Beispielen ließe sich beliebig verlängern.

Zudem ist das Jahr 2000 ein Schaltjahr, was viele Systementwickler verkannt haben. So kann es trotz scheinbarer problemloser Umstellung Ende Februar 2000 zum nicht mehr erwarteten Computer-Crash kommen.

Wenn Sie in diesem Jahr eine neue Kreditkarte bekommen, haben Sie das Jahr 2000 gespürt: Normalerweise haben neue Karte eine Gültigkeitsdauer von drei Jahren. *„Alle 96er-Karten sind ganz normale Dreijahreskarten, also eh nur bis 1999 gültig. Die 97er-Karten sind nur bis 1999 gültig, ergo Zweijahreskarten. Alle Karten werden dann 1999 neu ausgestellt und sind bis ins Jahr 2002 gültig"*, soweit Götz Lachmann, Pressesprecher bei American Express.

Bei der Eurocard war man nicht ganz so weitsichtig und gab im Januar und Februar 1997 Karten mit einer Gültigkeit bis ins Jahr 2000 aus. Bei etwa 3 Prozent aller von der Gesellschaft für Zahlungssysteme (GZS) betreuten Terminals war Anfang des Jahres kein Bezahlen mit den 2000-Karten möglich. Nach heftigen Beschwerden wurden die Karten umgetauscht, das Software-Problem behoben und neue Karten mit Gültigkeit bis 1999 ausgegeben. Jörg Moberg, der Pressesprecher der GZS räumte Probleme ein: *„Wir hatten es mit dem Problem einer nicht zielgerichteten Information zu tun. Mittlerweile haben wir alle Probleme, die auf die Jahr-2000-Thematik zurückzuführen sind, gelöst."*

Einsame Rufer

Das britische Wissenschafts- und Technologieministerium informierte bereits im August 1996 seine Kollegen aus den anderen EU-Staaten über die Tragweite des Jahr-2000-Problems. Unter der Leitung des englischen Computerexperten Robin Guenier wurde in Großbritannien eine Task Force aus Standardisierungsbehörden und Großunternehmen gebildet, die ein stärkeres Problembewußtsein und Verständnis schaffen soll.

In den deutschsprachigen Ländern herrscht bislang erschreckende Passivität bei Regierungen und Behörden. Viele Indikatoren sprechen dafür, daß Kontinentaleuropa gegenüber den USA bei der Lösung des Jahr-2000-Problems weit im Rückstand ist. In den USA gibt es sowohl auf Bundesebene als auch in den einzelnen Bundesstaaten weitreichende Initiativen zur Problemlösung. Im Repräsentantenhaus fanden Hearings dazu statt. Der US-Staat Nebraska hat eine zusätzliche Zigarettenabgabe zur Finanzierung der Datumsumstellung eingeführt.

Der kanadische Unternehmensberater Peter de Jager warnt: *„Wenn das Jahr 2000 da ist, werden die meisten Computerapplikationen bis zum Stillstand zer-*

fallen oder schlicht Abfall produzieren. Wie auch immer, der Computer wird weniger als nutzlos, vielleicht gefährlich sein. Das klingt nach Panikmache, dürfte aber nicht allzu sehr danebenliegen."

„Eine Kommunikation zwischen Hard- und Software-Industrie findet nicht statt. Jeder kümmert sich nur um seinen Bereich."
MARTIN SCHRÖTER, SKYTRONIC

Betroffene

Das Umstellungsproblem betrifft Hard- wie Software gleichermaßen. Dabei spielt das Betriebssystem ebensowenig eine Rolle wie die eingesetzten Rechner.

Am stärksten werden die Auswirkungen aber wohl die Großrechnerprogramme spüren. Sie sind alt, komplex, über Jahrzehnte mit Informationen gefüttert und an die Betriebsbedürfnisse angepaßt. Oftmals handelt es sich um Programme, die vor zig Jahren in inzwischen antiquierten Programmiersprachen wie COBOL und FORTRAN entstanden. Verzweifelte Hilferufe nach Programmier-Pensionären sind inzwischen an der Tagesordnung. Die Stundensätze für COBOL-Auftragsprogrammierung stiegen von rund 31 auf inzwischen über 70 US-Dollar.

Eine zunehmende Zahl von Unternehmen – derzeit etwa 33 Prozent – beginnt schon jetzt mit der Planung und Implementierung von Umstellungsmaßnahmen. Doch nur gut 10 Prozent davon haben konkrete Schritte eingeleitet. Der überwiegende Teil, etwa die Hälfte aller Firmen, hat entweder überhaupt keine Pläne oder will bis 1998 oder sogar 1999 mit der Implementierung warten. Aber auch der Anwender am PC, egal ob zu Hause oder in der Firma spürt – wenn auch nicht mit gleicher Härte – die Auswirkungen.

Was passiert beim PC ?

Es existiert die weitverbreitete Meinung, die Umstellung auf das Jahr 2000 ist ein Problem für Mainframes, nicht aber für PCs. Diese irrige Annahme muß korrigiert werden, über 80 Prozent aller PCs sind ebenfalls betroffen. Es gibt Probleme mit dem BIOS-ROM, dem CMOS-RAM und dem Uhren-Chip (RTC).

Die Überraschungen am Neujahrstag 2000 sind vorprogrammiert: Zukünftige Termine werden als erledigt abgelegt, Antiviren-Software erkennt infizierte Dateien, und Excel liefert wirre Ergebnisse bei Zinsberechnungen. Programme funktionieren gar nicht mehr, der Rechner streikt.

Die Software-Entwickler schieben die Verantwortung gern auf das BIOS: Das Datum wird unter DOS über den Interrupt *1Ahex* mit dem Call *AH:04H* in den Registern *CX* und *DX* der Real Time Clock (RTC) übergeben. *CH* beinhaltet das Jahrhundert, *CL* das Jahr, *DH* den Monat und *DL* den Tag, wobei alle Ausgaben in BCD-Notation erfolgen. Das BIOS mit seinem Datum, ist genau für die Software verantwortlich, die das Datum nur vom BIOS bezieht. Software, die die Systemzeit aus dem RTC holt, ist im Jahr 2000 ohne Funktion. DOS selbst verwaltet das Jahr vierstellig mit dem Wertebereich vom Beginn der Zeitrechnung 1980 bis 2099. Dies bestätigt auch Peter Nortons Buch *„Programmer's Guide to the IBM PC"* aus dem Jahr 1985.

Welcher PC läuft nun nach dem Jahr 1999 und welcher nicht? Durch die unterschiedliche Revisionen des BIOS haben Sie entweder einen Rechner, der Jahr-2000-fähig ist oder auch nicht. In einem Artikel in der Daily Mail vom 22. Mai 1997 warnt David Derbyshire, daß *„die Hälfte aller Homecomputer dem Risiko des Jahr-2000-Absturzes unterliegen"*. Von über 500 getesteten PCs waren 235 nicht in der Lage, das Datum korrekt umzustellen.

Ian Hugo, ein Mitglied der von der englischen Regierung ins Leben gerufenen Task Force 2000, hat sehr deutlich die Hauptprobleme der PCs formuliert: *„Es gibt fünf Elemente im PC, die Daten erzeugen, aufrufen, formatieren und verändern. Diese fünf Elemente sind: CMOS-RTC, BIOS, Betriebssystem, Software und Anwendungen. Alle Elemente müssen Jahr-2000-tauglich sein, wenn das System als Ganzes im Jahr 2000 tauglich sein soll. Software und Anwendungen erhalten ihre Informationen von den ersten drei Elementen. Jede der höheren Ebenen kann Datumsinformationen von einer der unteren Ebenen erhalten und die erhaltenen Informationen einer unteren Ebene korrigieren, verändern oder zerstören."*

Sie können Ihren PC selbst testen, sollten dabei aber folgendes beachten: Windows 95 kann mit einem Registrierungsfehler abstürzen und in der Folge den Dienst verweigern. Es gibt obendrein schon Viren, die erst im Jahr 2000 aktiv werden. So ist es durchaus möglich, daß Ihr Rechner beim Test infiziert wird.

So testen Sie: Stellen Sie einfach das Datum und die Zeit auf den 31.12.99 mit der Uhrzeit 23.59.00 vor. Unter Windows geht's über *Systemsteuerung/Datum* oder unter DOS mit der Eingabe von *Date* und *Time*. Warten Sie nun einfach, und schauen Sie, was passiert. Zur Sicherheit sollten Sie Ihren Rechner ausschalten und neu starten. Schauen Sie sicherheitshalber auch noch im BIOS nach, drücken Sie hierzu [Entf] beim Bootvorgang. Der BIOS-Standardwert für das Datum ist in der Regel der 01.01.1980, erst hier beginnt die Zeitrechnung am PC. Nun kann es zu folgenden Konstellationen kommen:

APPLE

Die Macintosh-Fangemeinde darf sich freuen: Die Jahr-2000-Probleme ziehen an Apple vorbei. Sowohl die Hard- als auch die eingesetzte Software sind bereits heute Jahr-2000-fähig.

– Der PC verhält sich ganz normal, und auf Silvester 1999 folgt Neujahr 2000.
– Der PC wird einfach 20 Jahre jünger und beginnt bei „der Stunde Null", sprich am Neujahrstag 1980.

Problemlöser

Als einer der ersten hat Martin Schröder die Probleme der Datumsumstellung erkannt: *„Vielen Händlern und auch der Industrie ist das PC-Problem bisher nicht bewußt, weil die Informationen sehr dürftig sind. Die Fachpresse hat das Problem bisher völlig ignoriert, weil die Meinung vorherrscht, es handele sich um ein reines BIOS-Problem, das übers Internet gefixt werden kann."*

Von seiner Firma SkyTronic gibt es eine Lösung für alle PC-Benutzer. Millennium Buster 1 testet unter DOS/Windows 3.1x und Windows 95 BIOS, CMOS, RTC sowie Chipset und meldet, ob der PC die Umstellung ▶



DIE MILLENNIUM-BUSTER-REIHE analysiert unter DOS, Windows 3.x/95 Jahr-2000-Probleme.

ohne Probleme bewältigt. Im der nächsten Stufe greift dann Millennium Buster 2: Es erledigt bei Bedarf alle Umstellungen der Hardware, wobei die Auswertung von Buster 1 verfügbar sein muß. Die Kosten: 29 Mark für Millennium Buster 1, 98 Mark für die zweite Version. Die Preise beziehen sich immer auf eine Lizenz.

Im Internet existieren darüber hinaus zahlreiche Demoversionen von sogenannten *Check N Fix*-Lösungen für den PC, die wir allerdings nicht bewerten konnten. Die wichtigsten Funktionen waren einfach abgeschaltet, auf unsere Anfragen haben die Hersteller (aus gutem Grund?) nicht reagiert.

So bleibt einzig Millennium Buster übrig. Unseren Testrechnern, einem Vobis Skytower 200 MMX und einem No-Name-Pentium 133 wurde die fehlende Jahr-2000-Fähigkeit attestiert. Das ist auch richtig so, denn beide Rechner fielen auch bei der manuellen Methode durchs Sieb. Nach der Installation von Millennium Buster 2 werden beide Rechner durch einen Aufruf der Millennium-Protect-Software in den Startdateien geschützt. Der oben beschriebene Vorstell- und Abschalttest brachte dann schließlich auch das korrekte Datum: 1. Januar 2000.

Wer kann, wer nicht ?

Selbstverständlich möchten wir Sie nicht im Regen stehen lassen, und so haben wir bei einigen Herstellern nachgefragt. Dabei interessiert uns allerdings nicht der Name des Herstellers auf der Kiste, sondern der Hersteller des Mainboards. Holger Jensen, Service & Support von Chaintech Deutschland: *„Wir verbauen ausschließlich Award-BIOS, das ab dem 97er-Revisionsdatum voll Jahr-2000-fähig ist. Für ältere Boards bieten wir ein BIOS-Update im Internet unter* `www.chaintech.com.tw`

Auch SOYO setzt ausschließlich auf das BIOS von Award. Dazu Andreas Hoffmann, Produkt-Marketing-Manager: *„Alle SOYO-Boards sind seit Anfang '96 für das Jahr 2000 geeignet. Für Boards, die nicht älter als drei Jahre sind, bieten wir Updates, die allerdings per EPROM-Brenner eingespielt werden müssen."* Dies ist eine allerdings zu teure Angelegenheit, für die entstehenden Kosten können Sie auch gleich ein neues Board kaufen. Wenn Sie einen neuen Rechner kaufen, sind Sie mit einem Award-BIOS ab Versionsnummer 4.50 und Datum ab Anfang '97 auf der sicheren Seite.

Vom zweiten großen BIOS-Anbieter AMI haben wir Udo Brauer befragt, Produktmanager des deutschen Distributors Variana. *„Ab Anfang '96 sind alle AMI-BIOS-Versionen uneingeschränkt Jahr-2000-fähig. Für ältere Versionen bieten wir mit der DATE-Extender-Karte allerdings eine spezielle Lösung."*

Die etwa 70 Mark teure ISA-Einsteckkarte setzt auf das vorhandene BIOS auf und ergänzt es um zusätzliche Funktionen und natürlich um die Jahr 2000-Fähigkeit.

Software-Industrie

Wenn die Hardware sprich das BIOS nicht mitspielt, kann die Software gar nicht richtig funktionieren, da sich viele Programme das Datum aus dem BIOS holen. Aber selbst bei einem neuen, Jahr-2000-konformen BIOS ist noch nicht gesagt, daß der Rechner problemlos auf das Jahr 2000 umstellt und funktioniert.

Der wichtigste Ansprechpartner Microsoft empfiehlt den Umstieg auf 97er-Releases oder später freigegebene Versionen. Allerdings sind die meisten Programme schon seit geraumer Zeit so programmiert, daß sie auf keinen Fall am nächsten Jahrhundert scheitern. Windows 3.0 läuft beispielsweise ohne Probleme bis ins Jahr 2099, Visual Fox Pro hätte selbst mit dem Jahr 9999 keine Schwierigkeiten. MS-DOS mit Versionsnummer 5.0 oder früher ist definitiv nicht Jahr-2000-kompatibel. Ab MS-DOS 6.0 sind Sie auf der sicheren Seite, im Zusammenspiel mit Windows 3.x oder höher gibt es keinen Grund zur Besorgnis.

> **„Das Risiko wächst mit jedem Tag, der ungenutzt verstreicht. Vielen Verantwortlichen, gerade in kleineren oder mittleren Unternehmen, ist die Tragweite des Problems noch nicht bewußt."**
>
> DR. HERBERT JANSEN, TÜV RHEINLAND

Claris hat schon frühzeitig reagiert und ihre Programme vorbereitet: Die aktuellen Programmversionen sind in der Lage, manuell eingegebene sowie berechnete Daten mindestens bis zum Jahr 2019 korrekt darzustellen (in den meisten Programmen auch darüber hinaus), das Schaltjahr 2000 korrekt zu verarbeiten und

MICROSOFT OFFICE UND DAS JAHR 2000

Produktname	Datumslimit	Datumsformat
Microsoft Access 95	1999	bei *yy* Datum
Microsoft Access 95	9999	bei Datum in Langform *yyyy*
Microsoft Access 97	2029	bei *yy* Datum
Microsoft Excel 95	2019	bei *yy* Datum
Microsoft Excel 95	2078	bei Datum in Langform *yyyy*
Microsoft Excel 97	2029	bei *yy* Datum
Microsoft Excel 97	9999	bei Datum in Langform *yyyy*

verkürzt eingegebene Datumsangaben korrekt zu verarbeiten (beispielsweise den 9.8.03 als 9. August 2003). Und das Hamburger Software-Haus Star Division garantiert die uneingeschränkte Jahr-2000-Fähigkeit von StarOffice 4.0.

UNIX



„Als führender Unix-Anbieter ist die Santa Cruz Operation (SCO) natürlich schon längst auf das Jahr 2000 vorbereitet. Neben Patches für unsere Betriebssysteme bieten wir Ihnen auch auf unserer Homepage `www.sco.com` *speziell für die Jahr-2000-Problematik nähere Produktinformationen und White Paper. Darüber hinaus stehen Ihnen die Experten von SCO für individuelle Anfragen unter der Mail-Hotline* `year2000@sco.com` *zur Verfügung"*, so **Wolfgang Ehrenthaler**, Unternehmenssprecher der SCO (Deutschland) GmbH.

Viele Datenbanken setzen auch heute noch auf dBase III auf, das weit vor Access den Datenbankstandard definierte. Aufgepaßt: Die Jahreszahlen wurden in dBase III ohne das Jahrhundert, also nur zweistellig definiert. Weit vor der ersten Normierung und dem Aufschrei der Jahr-2000-Warner gab es bereits dBase II, zu dem die neue Version 3 abwärtskompatibel sein mußte. So haben denn auch alle Folgeversionen zweistellige Jahresangaben. Dennoch gibt es keine Probleme, da dBase automatisch das Jahr 2000 erkennt.

Für Firmenkunden gestaltet sich die Sache erheblich komplizierter: Die Eigenentwicklungen auf den meist veralteten Großrechensystemen brauchen eine Frischzellenkur von den Programmierern. Bei den Standardprogrammen sind die Hersteller gefragt. Die Walldorfer SAP AG hat mehrfach die Jahr-2000-Fähigkeit ihrer Produkte betont. Bereits um 1990 wurde das Großrechner-orientierte System R/2 Jahr-2000-fähig gemacht. Das System R/3 wurde von vornherein Jahr-2000-fähig entworfen. Die DATEV beispielsweise hat bei der selbst entwickelten Software schon 1993 die Jahresangabe mit vier Ziffern eingeführt.

Das Versandhaus Quelle sieht keine größeren Probleme. *„Wir haben noch Zeit bis zum Jahr 2000 und machen uns deshalb keine Sorgen, daß die Umstellungen nicht rechtzeitig fertig werden"*, meint ein Unternehmenssprecher.

Ursachenforschung

Wie konnte es überhaupt zum Jahr-2000-Problem kommen? Die Erklärung ist simpel: Durch den knappen Speicherplatz wurde die Konstante 19 vor der Jahreszahl einfach weggelassen. Folglich benutzen das BIOS und BIOS-basierende Programme nur zwei Stellen für die Jahreszahl. Dies brachte kleinere Datenbestände und führte folglich zu geringeren Kosten. Böse Zungen behaupten, daß die völlige Ignoranz und der fehlende Weitblick der Programmierer die Industrie nun gewaltig zur Kasse bitten.

Blauäugigkeit auch bei der Normierung der Software: Der ISO-Standard 8601 legte erst Ende der 80er Jahre das Format mit *tt.mm.jjjj* fest, kaum einer hat sich daran gehalten. Erst 1996 hat der amerikanische Federal Information Processing Standard (FIPS) seine Empfehlung zum Austausch zweistelliger Jahresangaben bekanntgegeben.

Die Systementwickler führen gerne an: Sie konnten nicht ahnen, daß die von ihnen entwickelten Programme noch im Jahr 2000 im Einsatz sein würden. Zudem waren die Methoden und Werkzeuge des Information Engineering noch nicht ausgereift oder verfügbar. Bei vielen Projekten wurde auf die Qualitätssicherung verzichtet, die Zeit- und Kostenvorgaben ließen eine langfristig vorteilhafte Verbesserung der Software nicht zu.

Auch der Anwender trägt eine Mitschuld: Oft gibt er aus reiner Bequemlichkeit verkürzte Dateneingaben mit *97* statt *1997* ein. Um Platz zu sparen und die Ausgaben übersichtlicher zu machen, wurde oft auf die Angabe von *CC=19* (*CC* für *century* = Jahrhundert) verzichtet.

Düstere Wolken

Renommierte Beratungsunternehmen wie etwa die Gartner Group haben inzwischen Studien zu den wirtschaftlichen Folgen des Jahrhundertproblems veröffentlicht. Lediglich 70 Prozent aller Unternehmen haben demnach bis zum Jahresende 1999 die Voraussetzungen für eine reibungslose Umstellung geschafft. Spezielle Anwendungen, wie sie bei Banken, Versicherungen und Rechenzentren auf Großrechnern zum Einsatz kommen, speichern rund 60 Prozent aller Dateien bzw. Datenbanken als zeitbezogene Daten. Die dafür eingesetzte Software, meist eigens „gestrickte" Individuallösungen, verarbeitet dabei rund drei Prozent aller Lines of Code (LOC = Programmierzeilen) als zeitbezogene Daten. Genau diese sind von der Umstellung auf das Jahr 2000 betroffen und rund 25 Prozent dieser LOCs sind akut sanierungsbedürftig. Die Gartner Group schätzt die Kosten auf einen US-Dollar pro LOC. *„Wir arbeiten intern mit etwa 40 Millionen selbsterstellten Codelines und weiteren 10 Millionen in Standardapplikationspaketen"*, erklärt Robert Pouliot, Vice-President des US-Versicherungskonzerns Mass Mutual Life Insurance.

Die Nadel im Heuhaufen

Die Probleme, die das neue Jahrtausend mit sich bringt, sind nicht schwer zu verstehen, es ist nur schwierig, sie zu beheben. Die Aufarbeitung gleicht einer Rechnung mit vielen Unbekannten: Das technische Problem ist simpel, die Methoden gut bekannt. Nur, wie groß ist das Projekt? Welche und wie viele Programme müssen modifiziert werden. Die Bestandsaufnahme des existie-

NOCH 297 JAHRE BIS ZUM MILLENNIUM?

Nicht ganz ernst gemeint ist unsere alternative Lösung: Der Kunsthistoriker Heribert Illig behauptet, daß die Jahre 614 bis 911 fiktiv sind und nie stattgefunden haben. Kaiser Otto III. (983 bis 1002) wollte unbedingt der Kaiser des Jahrtausendwechsels werden, was auf diese Weise ja auch gelang. Die dadurch entstandene Zeitlücke wurde im 11. Jahrhundert durch eine großangelegte Fälschungsaktion gefüllt, deren Produkt unter anderem Karl der Große (richtig: Karl der Fiktive) ist. Die Zeit n. Chr. reduziert sich daher um 297 Jahre, wir leben also erst im 17. Jahrhundert. Die Programmierer haben zur Lösung des Jahr-2000-Problems rund 300 Jahre Zeit – das wird doch zu schaffen sein!

Quelle: Heribert Illig, Das erfundene Mittelalter?, Econ Verlag 1996, ISBN 3-430-14953-3

renden Programmcodes ist dabei unerläßlich. Dazu werden alle Dateien, die in irgendeiner Weise Datumsfelder verwenden, identifiziert und katalogisiert. Das Aufspüren der betroffenen LOCs erinnert an die berühmte Suche nach der Nadel im Heuhaufen, nur daß dabei Zehntausende von Nadeln im Heuhaufen stecken.

Spezialisten oder Abzocker?

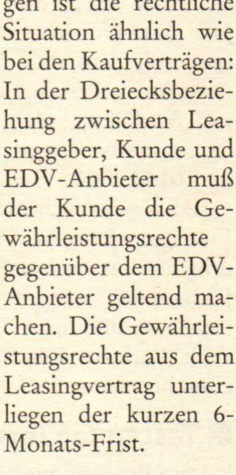
Viele Dienstleistungs-Unternehmen wollen sich einen Teil des Kuchens abschneiden und von der Jahr-2000-Umstellung profitieren. Zwischen 50 000 und 100 000 US-Dollar kostet der *Trans-Jahrtausend-Service* von Cap Gemini. Beratungshäuser wie Andersen Consulting oder Coopers & Lybrand offerieren spezielle Dienstleistungen für die Identifikation der erforderlichen Änderungen, die Planung, das Management und das Testen der Implementierung. Anbieter wie die Transcentury Data Systems warten mit Lösungen für COBOL-Programmierer auf, die bei der Lösung des Datumsproblems helfen. So verdient die Dienstleistungsbranche ganz gut an der Kurzsichtigkeit der Programmierer.

Rechtsberatung

Wer haftet für die entstandenen Kosten und Schäden? Kann man sich mit Forderungen an Händler und Hersteller wenden? Thomas Feil von der Rechtsanwaltskanzlei Feil und Weigmann aus Hannover leistet Aufklärung.

Schadensersatz aus Gewährleistung

Wer Standard-Software erwirbt oder sich Software programmieren läßt, kann in der Regel nur auf die sechsmonatige vertragliche Gewährleistung bestehen. Fehler, die nach Ablauf der 6-Monats-Frist auftreten, sind nicht im Rahmen der Gewährleistung zu beseitigen. Wer 1997 einen neuen PC kauft, kann nicht am 02.01.2000 vom Händler oder Hersteller verlangen, daß dieser den Mangel aufgrund der Gewährleistungspflichten kostenlos beseitigt. Mittlerweile bieten viele Hersteller und Händler eine einjährige Gewährleistung, die Ihnen bei einem Kauf vor dem 1. August 1999 aber nichts bringt: Selbst wenn der Anbieter ausdrücklich im Vertrag zusichert, daß die EDV 2000-fähig sei, so sind Ihre Ansprüche im Jahr 2000 verjährt.



„Verlassen Sie sich nicht auf die gesetzlichen Schutzvorschriften. Hier ist Eigeninitiative gefordert."

THOMAS FEIL, RECHTSANWALT

Bei Leasingverträgen ist die rechtliche Situation ähnlich wie bei den Kaufverträgen: In der Dreiecksbeziehung zwischen Leasinggeber, Kunde und EDV-Anbieter muß der Kunde die Gewährleistungsrechte gegenüber dem EDV-Anbieter geltend machen. Die Gewährleistungsrechte aus dem Leasingvertrag unterliegen der kurzen 6-Monats-Frist.

Sonderfall Miete

Wenn Sie Ihre EDV-Anlage mieten, verpflichtet sich der Vermieter, Ihnen eine gebrauchstüchtige EDV-Anlage zur Verfügung zu stellen. Gibt's bei der Umstellung ins Jahr 2000 Probleme, muß der Vermieter diese Mängel beseitigen.

Produkthaftung

Die Haftung des Herstellers für seine Produkte ist sowohl nach den Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs (BGB) als auch nach dem Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) geregelt, ist allerdings sehr eingeschränkt:

1. Die Produkthaftung erstreckt sich nicht auf Schäden, die dem fehlerhaften Produkt selbst zugefügt werden, sondern nur auf Folgeschäden, die aus dem Fehler resultieren.
2. Die Produkthaftung umfaßt etwa keinen entgangenen Gewinn, der durch den Produktfehler entsteht. Das heißt für Sie im Klartext: Die Produkthaftung ersetzt nicht die vertraglichen Gewährleistungsansprüche. Wenn nun im Jahr 2000 durch eine fehlerhafte Hard- oder Software finanzielle Nachteile entstehen, kann der Hersteller der Software dafür nicht haftbar gemacht werden, wohl aber der Hersteller der Hardware.

Nach dem ProdHaftG erlischt ein Schadensersatzanspruch 10 Jahre nach dem Zeitpunkt, in dem der Hersteller das fehlerhafte Produkt auf den Markt gebracht hat (§ 13 Abs. 1 ProdHaftG). Nach § 852 BGB müssen Sie spätestens drei Jahre nach Auftreten des Fehlers Ihre Ansprüche geltend machen.

Vertragliche Absicherung

Um sicher über die Jahrtausendwende zu kommen, sollten Sie sich vor den Risiken der Datumsumstellung vertraglich absichern oder eine Erklärung des Herstellers oder Händlers einfordern. Bisher geben nur wenige EDV-Anbieter eine rechtsverbindliche Erklärung zur Jahr-2000-Fähigkeit ab.

Beim Kauf eines neuen Computers oder einer Software sind Sie nur mit einer zusätzliche Vertragsvereinbarung sicher. Aufgrund dieser Vereinbarung haftet der Anbieter für Schäden, die durch die Datumsumstellung am Produkt entstehen (siehe Musterklausel, S. 250). Auch der EDV-Händler sollte sich beim Hersteller vertraglich absichern, um im Jahr 2000 nicht im Regen zu stehen und den Ansprüchen seiner Kunden nicht hilflos gegenüberzustehen. So fängt die Kette der Regreßnehmer bei Ihnen an und hört erst beim Hersteller als letztem Glied in der Kette auf.

Dienstleistungen für die Jahr-2000-Umstellung

Wenn Sie eine Firma bei der Jahr-2000-Umstellung hinzuziehen, wird es schwierig: Die Dienstleister weigern ▶

GELD VERDIENEN MIT DEM JAHR 2000

Wenn Sie mit dem Jahr-2000-Problem Geld verdienen möchten, schauen Sie mal auf die Internet-Seite

`www.year2000.com/y2kstock.html`

Hier sind die Aktienkurse von verschiedenen Firmen aufgelistet, die allesamt mit der Umstellung auf das Jahr 2000 beschäftigt sind. Wenn Sie unseren Artikel bis jetzt aufmerksam gelesen haben, wissen Sie, welche Kosten anstehen. Von diesen fetten Brocken möchten sich die Firmen ihren Teil abschneiden. Interessant sind auch verschiedene Initiativen zur Arbeitsbeschaffung: So werden Programmierer gesucht, die für viel Geld die alten Programme umstellen und fit fürs Jahr 2000 machen. Mit COBOL-Kenntnissen werden sie unter Umständen reich und berühmt.



MUSTERKLAUSEL

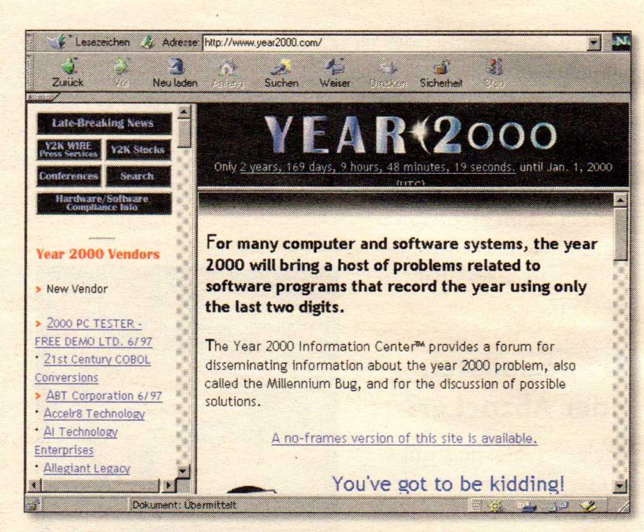
Die Firma XY sichert zu, daß ihre Software-/Hardware-Produkte, die ab dem 01.01.1997 hergestellt oder vertrieben wurden, für die Datumsumstellung am 01.01.2000 in vollem Umfang geeignet sind und daß es aufgrund der Datumsumstellung zu keinen Störungen im EDV-System kommt, die durch Produkte der Firma XY verursacht wurden.

Für entgegen der Zusicherung auftretende Schäden, Folgeschäden und Vermögensschäden, die durch Produkte der Firma XY verursacht wurden und auf der Datumsumstellung am 01.01.2000 beruhen, übernimmt die Firma XY die Haftung. Auf die Einrede der Verjährung hinsichtlich dieser Schäden, Folgeschäden und Vermögensschäden verzichtet die Firma XY.

sich, für die mißlungene Umsetzung zu haften. Im Gegensatz zu sonstigen Verträgen, bei denen Sie ein Nachbesserungsrecht haben, bedeutet die Umstellung ein einmaliges Ereignis. Wenn die Dienstleistung fehlschlägt, kann die nachträgliche Beseitigung der aufgetretenen Mängel nur Schadensbegrenzung sein. Um die Dienstleistung möglichst gut abzusichern, sollten Sie die Verträge auf folgende Punkte prüfen:

1. Welche Mitarbeiter mit welchen Qualifikationen arbeiten an dem Projekt?
2. Welchen Zeitumfang hat das Projekt?
3. Welches Ergebnis soll genau erzielt werden, und wie ist die Abnahme dieses Ergebnisses gestaltet?
4. Gibt es regelmäßige Statusmeldungen?
5. Auch nach der Jahr-2000-Umstellung soll dem Auftraggeber Personal zur Verfügung stehen, insbesondere ab dem 01.01.2000.

Es hilft also nichts: Eine gute Vorbereitung auf das nächste Jahrtausend erspart viel Ärger und finanzielle Verluste. Die Vorbereitung beginnt heute.



AUF DER OFFIZIELLEN INTERNET-SEITE von Peter de Jager finden Sie Informationen und Lösungen aus erster Hand.

Testen Sie Ihren PC !

Unsere Programmierabteilung hat sich ebenfalls der Jahr-2000-Problematik angenommen und ein kleines Programm entwickelt. Dabei wird das Datum kurz vor die Jahrtausendwende gestellt, und der PC springt über die 2000er-Grenze. Die relevanten Elemente wie BIOS, RTC und das CMOS-RAM werden ausgelesen, so können Sie mit einen Blick die Jahr-2000-Fähigkeit Ihres Rechners erkennen. Das Programm bekommen Sie kostenlos auf unseren Web-Seiten

`www.pc-magazin.de`

Testen Sie Ihre eigenen Rechner, die Ihrer Freunde und Bekannten oder Ihren PC in der Firma. Noch besser: Wenn Sie einen neuen Rechner kaufen, ziehen Sie die Diskette aus der Tasche, und überprüfen Sie den PC auf seine Tauglichkeit. Lassen Sie die Finger von einem Rechner, der unseren Test nicht besteht.

Web-Adressen

Im Internet finden Sie zahlreiche Seiten, die das Jahr-2000-Problem anschaulich verdeutlichen. Wenn Sie nicht immer selbst nach neuen Informationen im Internet suchen möchten, können Sie sich in die angebotenen Mailinglisten eintragen.

So erhalten Sie täglich per E-Mail neuste Informationen zum Jahr-2000-Problem. Auf der Homepage von Peter de Jager unter der Adresse

`http://www.year2000.com/y2kmaillist.html`

finden Sie die Year 2000 Announcement List. Schicken Sie einfach eine E-Mail an

`year2000-announce-request@year2000.com`

Schreiben Sie einfach nur SUBSCRIBE in den Text.

Auf dem Nachrichtenbrett

`comp.software.year-2000`

gibt es ebenfalls regen Informationsaustausch. Schauen Sie auf unserem News-Server unter der Adresse

`news.dmv-franzis.de`

einfach mal herein.

Weitere vielversprechende Adressen und interessante Links entnehmen Sie der Tabelle links. CH

WEB-ADRESSEN ZUM JAHR-2000-PROBLEM

Adresse	Inhalt
www.year2000.com	Das Jahr-2000-Informations-Center
www.tuv.com/iseb/jahr2000.htm	TÜV Rheinland
www.software.ibm.com	The Year 2000 and Two-Digit-Cases: A Guide for Planning and Implementation
www.ece-net.com/sec/news/Initiativenbsp2000	Jahr-2000-Initiative mehrerer namhafter Anbieter
www.compman.co.uk/features/yr2000articles	Jahr-2000-Forum mit neusten Entwicklungen
www.open.gov.uk/ccta/mill/y2000	Offizielle Seiten der britischen Regierung
www.software.ibm.com/year2000/	IBMs Jahr-2000-Support-Center
www.cssa.co.uk/cssa/new/millen	Computing Services & Software Association (CSSA) – Zusammenschluß von über 500 Firmen
www.iid.de/jahr2000/	Jahr-2000-Seiten des Bundesinnenministeriums
www.itpolicy.gsa.gov/mks/yr2000/y201tocl.htm	CIO Council Subcommittee on Year 2000
www.gao.gov/	General Accounting Office
www.techweb.com/	Viele Fachbeiträge zum J2P
www.data-dimensions.com/html/miljnlvw.htm	Jahr 2000 Journal

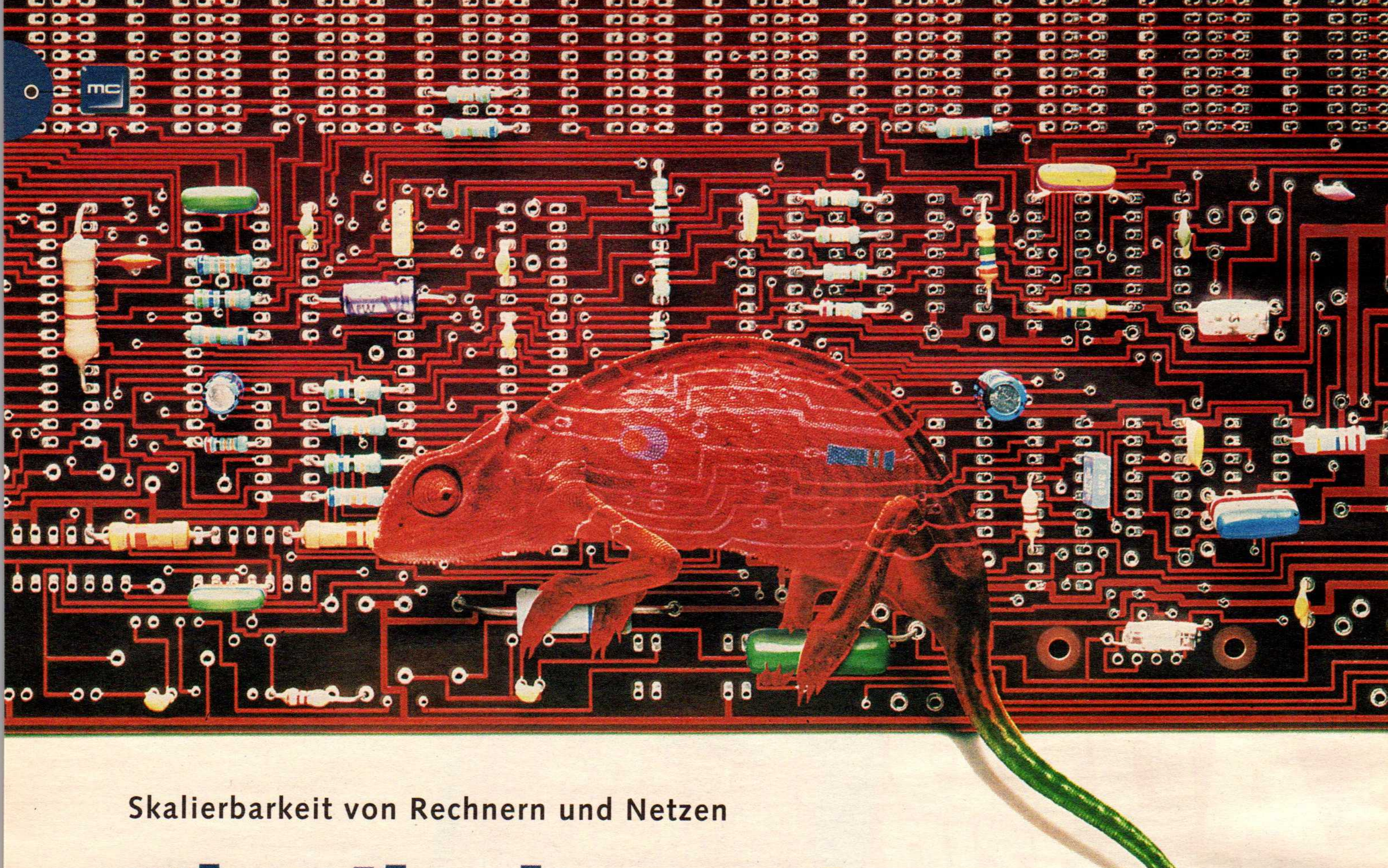
Das Leben ist teuer genug!

DM 1,80



Alles was Sie schon immer über Autos wissen wollten… Auto Magazin ist aktuell, informativ und kompetent für nur DM 1,80

Jeden Monat neu: Überall wo es Zeitschriften gibt.



Skalierbarkeit von Rechnern und Netzen

Flexibel reagieren

„Unsere Rechner skalieren besser“, suggeriert die Werbung. Womit eigentlich? Und was bedeuted „skalierbar“ überhaupt? Die Antworten der Fachleute sind bunt und angepaßt.

DR. KLAUS SCHLÜTER

Mal darüber nachgedacht, wie schnell Sie Ihre Wäsche waschen könnten, wenn Sie zwei, drei oder vier Waschmaschinen hätten? Wenn Sie die voll auslasteten und zum Laden keine Zeit benötigten? Theoretisch könnten Sie dann entweder die gleiche Menge in der Hälfte, einem Drittel oder einem Viertel der Zeit erledigen. Oder Sie schafften in derselben Zeit die doppelte, dreifache oder vierfache Menge. Die Waschmaschinen „skalieren“ mit ihrer Anzahl, sagt der Informatiker. Klingt krude, ist es auch – zumindest bei Waschmaschinen.

Jüngst nahmen die Marketing-Abteilungen der Rechnerhersteller das Wort in Beschlag. Seitdem sind Server und Netze rundherum skalierbar. Spektakulärstes Medienereignis: Am 20. Mai dieses Jahres hatte Microsoft zum Scalability Day nach New York geladen. Man jubelte im Chor: 1,1 Milliarden Transaktionen in 24 Stunden und alle auf einem Windows-NT-Server der Firma Digital – da erblaßten sogar eingefleischte Unix-Verfechter.

Die Kritik der Unix-Konkurrenz an Windows NT bröckelt. Mehr noch: Man versucht, sich mit Microsoft zu arrangieren. Digital zum Beispiel. Die Firma liefert ihre Workstations künftig mit zwei Betriebssystemen aus: Digital Unix und Windows NT. Nach allen Seiten offen definiert Digital denn auch den Begriff Skalierbarkeit als *„flexible und exakte Abstimmung einer Hardware/Software-Lösung auf die Kundenanforderungen, mit der Option, sich auf die wechselnden Bedürfnisse einzustellen“*.

Skalierbarkeit? Wie ein Chamäleon paßt sich das Wort seiner Umwelt an. Jeder Hersteller von Rechnern oder Netzen verbindet andere Vorstellungen damit. In der Regel geht es darum, einen Maßstab zu definieren, der die Leistung von Rechnern und Netzen beim Erhöhen der Ressourcen wertet. Doch was, bitte schön, ist eigentlich Leistung? Ist beispielsweise das Maß „Millionen Anweisungen pro Sekunde“ (Mega Instructions per Second, MIPS) auf einem IBM/390-kompatiblen Server dasselbe wie auf einem Pentium-PC? Mitnichten! Die Anweisungen der Mainframe-CPUs sind mitunter viel komplexer als die der PC-Prozessoren. Genauso könnte man die Leistung eines Gewichthebers mit der eines Sprinters vergleichen – oder Äpfel mit Birnen.

■ Aufgaben für skalierbare Rechner

Der Begriff Skalierbarkeit ist eng mit dem der Parallelisierbarkeit verwandt. In der Regel arbeiten nämlich mehrere Prozessoren einen parallelisierbaren Algorithmus schneller ab als nur ein einziger. Solche Rechenvorschriften bilden den Kern vieler wissenschaftli-

cher und kommerzieller Programme. Wer sie nutzt, gewinnt Zeit und spart letztlich Geld.

Wie zum Beispiel die großen Automobilhersteller. Statt teure Prototypen im Maßstab 1:1 zu fertigen und im Crash zu testen, simulieren sie nur noch das Aufprallverhalten der Autos [1]. Je schneller die Computer, desto mehr Modellvarianten können sie berechnen, und desto sicherer wird das Fahrzeug, das später in Serie geht.

Auch das Pentagon läßt aufwendige numerische Simulationen durchführen. So sind etwa die Bomber des Typs Stealth, die der gegnerische Radar nicht sichten kann, ein Ausfluß solcher Forschungen. Oder Atombomben, deren Wirkung Wissenschaftler neuerdings auf Parallelrechnern „optimieren", und zwar auf den schnellsten, die je gebaut worden sind.

Nicht nur Wissenschaftler, auch Wirtschaftsfachleute haben Interesse an Parallelrechnern. Fast jeder Bundesbürger hat heute eine Kreditkarte, mit der er gelegentlich bezahlt. Manchmal muß er dabei etwas länger als üblich auf das O.K. der Kreditkarten-Gesellschaft warten. Das passiert besonders häufig, wenn zu viele Anfragen den Zentralrechner überfordern, an dem das Kassenterminal hängt. Um die Geduld der Kunden nicht über Gebühr zu strapazieren, werden die Transaktionen daher von sehr schnellen Parallelrechnern autorisiert.

Im Fachjargon heißen solche Systeme Business Communication Systems, ein Begriff, dem die deutsche Übersetzung „Bürokommunikationssysteme" nicht gerecht wird. Gemeint sind nicht etwa Telefone oder Faxgeräte, sondern Rechner und Netze, die zwar im Nebenjob auch Kommunikationsaufgaben wahrnehmen, aber in der Hauptsache Transaktionen abwickeln (Online Transaction Processing, OLTP) oder zur Entscheidungsfindung beitragen (Decision Support System, DSS).

Gordon Bell, Erfinder der Workstation und heute Senior Researcher bei Microsoft in San Francisco, schilderte kürzlich Applikationen, die besonders hohe Ansprüche an die Skalierbarkeit von Servern und Netzen stellen ([2], siehe auch unser Interview mit Gordon Bell auf Seite 260 ff). Er nennt sie „Telepräsentationen", eine Art Video-on-Demand auf dem Desktop. Mal können sich mehr, mal weniger Teilnehmer in die Videokonferenzen einklinken. Sie beobachten sich gegenseitig am Bildschirm und tauschen Multimedia-Daten aus. *"Wir glauben, daß Telepräsentationen die nächsten Killer-Applikationen sind"*, sagt Bell und prophezeit ihnen eine große Zukunft.

Aus den genannten Aufgaben resultieren unterschiedliche Bewertungskriterien, sowohl für die verwendeten Rechner als auch für die genutzte Software. Während es bei den wissenschaftlichen Problemen darauf ankommt, möglichst große Gleichungssysteme möglichst schnell zu lösen, steht bei kommerziellen Anwendungen die maximal mögliche Transaktionsrate im Vordergrund. Beide Leistungen hängen sowohl von der Hardware als auch von der Software ab. Maßgeblich für die Hardware ist etwa die Zahl der parallel arbeitenden Prozessoren, die Kapazität des Hauptspeichers, die verfügbare Speicherbandbreite und die Leistung der I/O-Subsysteme. Und bei der Software? Da ist die Antwort kompliziert.

Wie gut die Hardware und die Software skalieren, hängt von vielen Faktoren ab. Es reicht nicht, die Zahl der Prozessoren einfach zu verdoppeln und zu glauben, das System habe dann die doppelte Leistung. So wie die Stärke einer Kette von seinem schwächsten Glied abhängt, kann eine untaugliche Hardware-Komponente den Rest des Systems ausbremsen. Entsprechendes gilt für die Software.

Architekturen skalierbarer Rechner

Moderne Parallelrechner zählen in der Regel zur sogenannten MIMD-Klasse. Das „Mimdi" ausgesprochene Kürzel steht für Multiple Instruction Multiple Data und bezeichnet Computer, die mehrere Datenströme auf mehreren Prozessoren verarbeiten. Die CPUs greifen entweder auf einen globalen Speicher (Shared Memory) oder auf einen lokalen (Distributed Memory) zu. Erstere heißen auch SMP- und letztere MPP-Maschinen – SMP für Symmetrical Multiprocessing und MPP für Massively Parallel Processing. Während sich die Prozessoren von SMP-Rechnern in der Regel alle Hardware-Ressourcen teilen (Shared Everything), haben die von MPP-Rechnern nichts gemein (Shared Nothing) – na ja, fast nichts, denn immerhin müssen sie ja Daten austauschen. ▶

GLOSSAR

ccNUMA: Cache Coherent NUMA; Speicherzugriffsmethode, die derzeit überwiegend bei PC-Servern zum Einsatz kommt.

COMA: Cache Only Memory Access; identisch mit dem Begriff ccNUMA.

DSS: Decision Support System; Datenbanksystem, das sehr komplexe Anfragen zum Zweck der Entscheidungsfindung zuläßt.

MFLOPS: Million Floating Point Operations Per Second; die Angabe sollte durch eine Spezifikation des Benchmarks ergänzt werden.

MIMD: Multiple Instructions Multiple Data; Sammelbegriff für eine Rechnerklasse, die mehrere Ströme von Instruktionen und Daten parallel verarbeiten kann.

MIPS: Million Instructions Per Second; die Angabe sollte durch eine Spezifikation der Instruktionen ergänzt werden, zumal große Unterschiede in der Mächtigkeit der Maschinenbefehle bestehen.

MPI: Message Passing Interface; Standard-Schnittstelle, die den Austausch von Daten unter den lokalen Speichern der Prozessoren von MPP-Maschinen regelt.

MPP: Massively Parallel Processing; Sammelbegriff für Rechner vom Typ MIMD mit verteiltem Speicher (Distributed Memory). Die MPP-Knoten teilen sich in der Regel keine Systemressourcen (Shared Nothing).

NUMA: Non Uniform Memory Access; Speicherzugriffsmethode, die zwischen schnellen und langsamen Zugriffen auf verschiedene Speicherbereiche unterscheidet.

OLTP: Online Transaction Processing; eine typische Transaktion besteht aus dem Auffrischen eines Datenbank-Eintrags.

SMP: Symmetrical Multiprocessing; Sammelbegriff für Rechner vom Typ MIMD mit gemeinsamem Speicher (Shared Memory). Die SMP-Knoten teilen sich in der Regel alle Systemressourcen (Shared Everything).

TPC: Transaction Processing Performance Council; Vereinigung von derzeit 40 Mitgliedern, die herstellerunabhängige Benchmarks im Bereich OLTP und DSS entwickeln.

UMA: Uniform Memory Access; Speicherzugriffsmethode, die nur eine Geschwindigkeit beim Zugriff auf den Speicher kennt.

Wolfpack: Cluster-Lösung von Microsoft; dient der Verbesserung der Ausfallsicherheit und der Erhöhung der Verfügbarkeit von Servern.

Bis zu einer Größe von vielleicht vier, zwölf oder 64 Prozessoren – das hängt sowohl von der Bus- als auch von der Prozessorgeschwindigkeit ab – sind SMP-Rechner in der Regel Bus-Maschinen. Darüber hinaus erweist sich der Bus als Flaschenhals für den Daten-



TIEF IM INNERN VON ASCI RED: Die Nummer 1 der Top 500 durchbrach erstmals die TFLOPS-Schallmauer.

verkehr. Dann ist seine Kapazität erschöpft, mehr Daten können nicht fließen, und die Prozessoren müssen warten. Einen Ausweg aus dem Dilemma weisen Crossbars. Sie verknüpfen Speicher und Prozessoren so miteinander, daß die Distanz zwischen allen angeschlossenen Netzkomponenten gleich groß ist.

Crossbars existieren in mehreren Ausführungen. Bei der Multi Stage Crossbar ist die Distanz zwischen allen angeschlossenen Komponenten zwar gleich groß, die Signale benötigen jedoch mehrere Taktzyklen zu deren Überbrückung. Bei der Single Stage Crossbar benötigen Sie genau einen. Die schnellsten SMP-Rechner haben daher eine Single Stage Crossbar. Nachteil: Weil jeder Netzknoten mit jedem anderen vermascht ist, steigt der Verdrahtungsaufwand mit dem Quadrat ihrer Anzahl. Mit anderen Worten: die Kosten skalieren überproportional zur Anzahl der Prozessoren und zum Speicher.

Wenn die Distanz zwischen Prozessoren und Speicher mal kürzer und mal länger ist, spricht man nicht mehr von Uniform Memory Access (UMA), sondern von Non Uniform Memory Access (NUMA). Auf typischen SMP/NUMA-Systemen teilen sich Gruppen von zwei, vier und in Zukunft vielleicht acht CPUs einen Cache, auf den sie sehr schnell, und einen Hauptspeicher, auf den sie langsam zugreifen. Sorgen darüber hinaus intelligente Buskontrollmechanismen für Cache-Kohärenz, so heißt der Zugriff Cache Coherent NUMA (ccNUMA) oder Cache Only Memory Access (COMA).

Die amerikanische Firma Sequent machte NUMA populär, als sie ihre Rechnersysteme so nannte: NUMA-Q 2000. Das Q steht für Quad und bezeichnet den Grundbaustein des Systems: ein Motherboard, das vier Pentium-Pro-CPUs faßt. Bis zu 63 solcher Quads passen in eine der großen Maschinen von Sequent.

Der große Vorteil von MPP-Maschinen, der verteilte Speicher, ist zugleich auch deren größter Nachteil: Ihre Programmierung ist aufwendig. Es reicht in der Regel nicht, bestehende Programme neu zu kompilieren und auf die höhere Peak-Performance solcher Rechner zu setzen. Ein Beispiel: Der C-Compiler einer Cray T3E steht nur als Single-Processor-Element-Compiler zur Verfügung. Die Kommunikation mit anderen Prozessoren ist also explizit zu programmieren.

Das Message Passing Interface (MPI) gilt hier als De-facto-Standard und liegt seit dem 17. November des vergangenen Jahres, dem Termin der Supercomputing '96 in Pittsburgh, USA, in der Version 2.0 vor. Rund 120 Funktionen regeln den Datenaustausch zwischen den Prozessen, also Programmen, denen das Betriebssystem einen eigenen Speicherbereich zugeordnet hat. Möchte ein Prozeß auf die Daten eines anderen zugreifen, so muß er diese eigens anfordern und in den eigenen Speicher kopieren. Das ist zeitraubend, insbesondere bei solchen Anwendungen, bei denen Daten häufig aufgefrischt werden müssen.

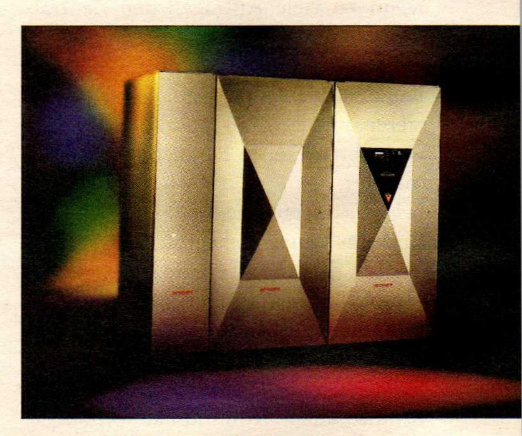
Im Gegensatz zu Prozessen können sich Threads („Fäden") Speicherbereiche teilen. Daher sind in jüngster Zeit auch Architekturen entwickelt worden, die nicht auf Prozesse, sondern Threads setzen. Den Prototypen eines solchen Rechners hat vor nicht allzu langer Zeit die in Seattle beheimatete Firma Tera vorgestellt; nähere Einzelheiten unter:

`www.tera.com`

Durch den Zusammenschluß von Rechnern zu Clustern lassen sich je nach Aufgabe weitere Beschleunigungen erreichen. Manche Universitäten vernetzen etwa ihre Workstations zu Clustern. Falls die Netze schnell und die zu übertragenden Datenmengen klein sind, erreichen derart „billige" Cluster mitunter die Leistung „teurer" Supercomputer.

Hochverfügbarkeits-Cluster

Wenn das Betriebssystem instabil läuft oder das Rechnersystem ausfällt, stößt auch die Skalierbarkeit an Grenzen. Sie setzt Stabilität und Verfügbarkeit voraus. Insbesondere dort, wo es gilt, „kritische" Aufgaben (mission critical, business critical) zu erledigen, sind nicht einzelne Rechner, sondern redundante Cluster gefordert. Der Prozeßrechner im Kraftwerk, der Leitrechner im Stellwerk oder der Steuerrechner im Automobilwerk – alle fordern „Hochverfügbarkeit". Sollten sie ausfallen, kommt kein Strom mehr aus der Steckdose, steht der Zugverkehr still, halten die Fließbänder an.



DIE NEUE MAINFRAME-SERIE MILLENNIUM 700 VON AMDAHL: Big Red, wie der IBM-Konkurrent auch genannt wird, gab im Juni seine Großrechnerpläne bekannt.

Bei solchen Applikationen werden Rechner zu einem Cluster gebündelt, der nach außen hin als Server erscheint. Falls ein Rechner ausfällt, verteilt die Software dessen Aufgaben auf die übrigen. Eine derzeit vieldiskutierte Lösung ist der Microsoft Cluster Server, bekannt geworden als Wolfpack. *„Microsoft Cluster Server ist der erwartete Industriestandard auf Intel-Basis. Er wird die Ausfallquote geschäftskritischer Anwendungen maßgeblich veringern,"*

SUPERTOOLS



Ein absolutes Muß für Spiele- und Onlinefans!

Das Sicherheitssystem für Ihren PC!



Jetzt können Sie endlich unendlich viele Spiele-Hits ausprobieren, denn Ihre Tests haben keine Auswirkungen auf die anderen Partitionen Ihrer Festplatte. Richten Sie sich eine DOS-Partition ein, auf der Sie sich ohne Ende an Spielen erfreuen können. Für normale Anwendungen, die Sie täglich brauchen, wählen Sie dann Windows 95 und für Ihr Netzwerk wäre Windows NT nicht schlecht. Das alles ohne Datenverlust und ohne umständliches Konfigurieren.

Unterschiedliche Betriebssysteme auf einem Rechner – kein Problem für den BootManager. Ganz einfach per Mausklick richten Sie die Laufwerke Ihrer Wahl ein, die Sie dann unabhängig voneinander benutzen können. So können Sie z.B. jedem Familienmitglied eine eigene Partition einrichten, mit dem Betriebssystem und der Software, die wirklich benötigt wird. Richten Sie Ihrer Frau eine eigene Windows-Partition für ihre Textverarbeitung ein. Ihr Sohn ist ein Spielefan? Dann erfreuen Sie ihn mit einer DOS-Partition, auf der er ohne Ende Spiele ausprobieren kann. Sie selbst gehen auf Nummer Sicher und richten sich für Ihre tägliche Arbeit Ihr eigenes Windows mit Word, Excel, Outloook, Access oder Powerpoint ein. Dabei kann jede Partition mit einem eigenen Passwort vor neugierigen Blicken geschützt werden.

BootManager
(Für Windows 95)
CD-ROM, ISBN 3-8158-6320-1

29,80
unverbindliche Preisempfehlung

Der günstige Paketdienst für den Datenversand!



Ihre Festplatte quillt vor Daten fast über? Ihre Telefonrechnung ist durch das Verschicken von Daten im Internet in die Höhe geschossen? Dann packen Sie jetzt das PackGENIE auf Ihren Rechner. Mit dem intuitiv bedienbaren PackGENIE sparen Sie jede Menge Platz und Online-Kosten. Ob Sie große Datenmengen archivieren wollen oder schnell und kostengünstig Dateien via Internet als kleine Päckchen verschicken wollen. Das PackGENIE packt´s!

Auch ohne PackGENIE kann der Empfänger Ihre „Pakete" bequem wieder zusammensetzen. Dateien werden per Mausklick platzsparend eingepackt und genauso einfach wieder entpackt. Sogar selbstentpackende EXE-Dateien lassen sich auf diese Weise erstellen. Dabei wird das weltweit verbreitete ZIP-Format unterstützt.

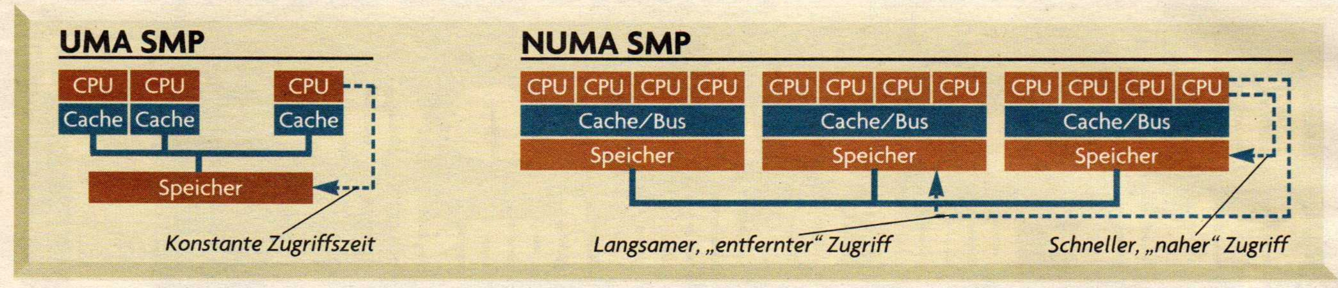
- Dateien per Mausklick packen und entpacken
- Unterstützt das weltweit verbreitete ZIP-Format
- Einfaches Erstellen von EXE-Archiven
- Verteilen von Daten auf mehreren Disketten oder als „Pakete" für den Online-Dienst
- Ideal für Online-Surfer
- Jede Datei kann durch ein eigenes Passwort geschützt werden

PackGENIE
(Für Windows 95/NT 4.0)
CD-ROM, ISBN 3-8158-6335-X

29,80
unverbindliche Preisempfehlung

DATA BECKER

Bestellen rund um die Uhr: Tel. (0211) 9334-900, Fax (0211) 9334-999
Noch mehr Hits im Internet: http://www.databecker.de



UMA VERSUS NUMA: Während UMA nur eine Zugriffszeit auf den gemeinsamen Speicher kennt, unterscheidet NUMA zwischen „nahen" und „entfernten" Speicherbereichen.

sagt Peter Kroll, bei Siemens Nixdorf verantwortlich für die Entwicklung hochverfügbarer Primergy-Server-Systeme auf Intel-Basis. Bis Mitte 1998, so hatte Microsoft unlängst angekündigt, solle Wolfpack die untere Grenze für Hochverfügbarkeit auf knapp hundert Prozent setzen. Übers Jahr betrachtet, fielen solche Cluster dann im Mittel nur noch wenige Stunden aus.

Ein Alleinstellungsmerkmal in puncto Hochverfügbarkeit beansprucht die Firma Amdahl. Auf den Servern der Serie Millennium 400, 500 und 700 nämlich ist ein Operator in der Lage, Austausch- und Upgrade-Dienste während des laufenden Betriebs vorzunehmen. So kann er beispielsweise ohne Kaltstart die CPU austauschen oder ein Prozessor-Upgrade vornehmen. Oder er kann den Speicher bei minimaler Systemausfallzeit aufstocken. Keinerlei Probleme bereitet das Umstecken von I/O-Kanälen und Coupling Links. Und selbst beim Aufzeichnen von Daten können einzelne Festplatten des Speicher-Subsystems LVS 4500 entfernt werden – andere übernehmen dann zuverlässig deren Aufgabe.

Die Gesetze von Amdahl und Gustafson

Vielen Informatikern ist Amdahl noch aus einem anderen Grund bekannt: vom gleichnamigen Gesetz nämlich. Vielleicht erinnert sich der eine oder andere sogar: Die Beschleunigung (Speedup), die ein Mehrprozessorsystem erreichen kann, skaliert nicht mit der Anzahl der Prozessoren, sondern bleibt darunter. Gene Amdahl (siehe auch Textbox „Was macht eigentlich Gene Amdahl?" auf Seite 257) hatte diese Gesetzmäßigkeit im Jahre 1967 noch schärfer in einer Formel ausgedrückt [3]:

```
Speedup=(s+p)/(s+p/N)
```

Hier bezeichnet N die Anzahl der Prozessoren, s den seriellen und p den parallelen, prozentualen Anteil der Programmlaufzeit. Die Summe beider Anteile ist 1, weshalb die Gleichung identisch ist mit:

```
Speedup=1/(s+p/N)
```

Doch was besagt sie eigentlich? Im Diagramm auf der folgenden Seite ist der Speedup für ein System aus 1024 Prozessoren über dem seriellen Anteil aufgetragen. Verschwindet der serielle Anteil, so ist die Beschleunigung erwartungsgemäß maximal, also 1024 und identisch mit der Anzahl der Prozessoren. Beträgt er nur 2,5 Promille, so sinkt die Beschleunigung auf knapp 288, bei 5 Promille auf 167, bei 1 Prozent auf 91. Und bei 4 Prozent leisten die 1024 Prozessoren gerade mal soviel wie 24 Prozessoren bei 100 Prozent Parallelisierungsgrad. Mit anderen Worten: Bei Programmen mit hohem seriellen Anteil lohnt sich laut Amdahl der Einsatz von MPP-Systemen nicht.

Vor etwa neun Jahren kamen erstmals Zweifel an der Richtigkeit von Amdahls Gesetz auf, als Wissenschaftler in den Sandia National Laboratories Speedups von über 1000 auf einer Maschine mit 1024-Prozessoren erzielten. Dabei lag der Serialisierungsgrad der Programme zwischen 4 und 8 Promille. Was war geschehen? John Gustafson, Professor für Computer-Wissenschaft an der amerikanischen Iowa State University, fand eine Erklärung: Amdahls Prämissen waren praxisfern.

Amdahl nämlich nahm an, daß der Parallelisierungsgrad unabhängig von der Anzahl der Prozessoren sei. Er setzte eine konstante Problemgröße, nicht jedoch eine konstante Laufzeit voraus – und genau hier klafft eine Lücke zwischen Theorie und Praxis. Angenommen, ein Programm benötigt auf einer Workstation eine Stunde, und ein Supercomputer bräuchte dazu nur eine Minute. Dann versuchen Forscher in der Regel nicht, dasselbe Programm schneller zu erledigen, sondern lösen ein größeres Problem in derselben Zeit. Auf die konstante Laufzeit setzend, fand Gustafson ein von Amdahl abweichendes Gesetz [4]:

```
Scaled Speedup=N+(1-N)·S'
```

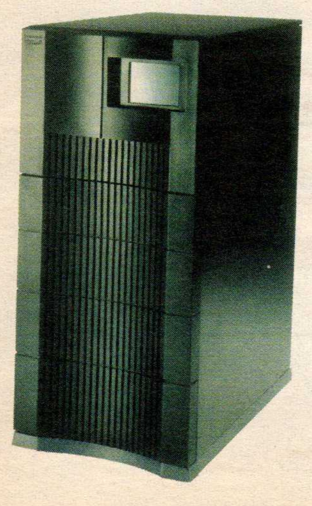
Hier bezeichnet *s'* den seriellen Zeitanteil des Programms auf dem parallelen System. Laut Formel nimmt der *Scaled Speedup* proportional zur Anzahl der Prozessoren sowohl zu als auch ab. Mit anderen Worten: Sowohl die Beschleunigung als auch die Verzögerung skalieren mit der Anzahl der Prozessoren. Wer tiefer in die Materie einsteigen möchte, sei auf Gustafsons Internet-Seiten verwiesen:

www.scl.ameslab.gov/Publications/AmdahlsLaw/Amdahls.html

und

www.scl.ameslab.gov/Publications/Superlinear/Superlinear.html

Nun hat nicht jeder Programme oder Superrechner zu Hause, mit denen er diese allgemeinen Aussagen überprüfen könnte. Wer wissen will, welche Rechner heute am schnellsten sind, muß sich auf veröffentlichte Benchmark-Resultate verlassen. Von besonderem Interesse sind dabei „praxisrelevante" Ergebnisse, Messungen also, die etwas über die Leistung der Rechner im täglichen Einsatz aussagen. Und der sieht in der Forschung anders aus als bei Banken und Versicherungen.



AXIL SETZT AUF „ADAPTIVE MEMORY CROSSBAR": Weil bereits vier Prozessoren den P6-Bus auslasten, hat die Firma eine Crossbar entwickelt, die zwei Bussysteme miteinander verbindet.

Benchmarken für die Wissenschaft

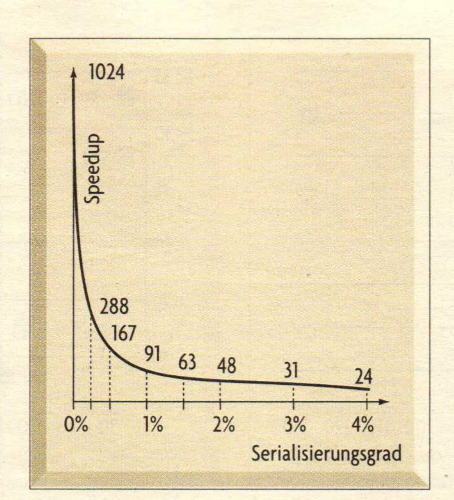
Im Halbjahresrhythmus findet in Mannheim ein Supercomputer-Seminar statt, auf das die Welt des High Performance Computing and Networking (HPCN) voll Spannung blickt. Dann lädt der Informatiker Hans Meuer alle Koryphäen der Branche zu Vorträgen ein und stellt eine in Fachkreisen vielbeachtete Liste der schnellsten Supercomputer vor: die Top 500.

Am 19. Juni wiederholte sich dieses Ereignis zum zwölften Male. Diesmal führte ein mit über 9000 Intel-Prozessoren ausgestatteter Rechner der Accelerated Strategic Computing Initiative (ASCI) die Hitliste an. Mit 201 Maschinen ist SGI/Cray laut Liste der bedeutendste Supercomputer-Hersteller, gefolgt von IBM (71), Hewlett Packard (67) und Sun (60). Der einzige europäische Hersteller Parsytec ist mit zwei Maschinen vertreten. Eine detaillierte Analyse gibt Uwe Harms, Inhaber der Harms Supercomputing Consulting, München. Sie ist im Internet nachzulesen unter

`www.hoise.com`

HOISe kürzt HPCN Europe Online Information Service ab, ein Projekt der Europäischen Gemeinschaft zur Förderung des Gedankenaustauschs im Bereich des HPCN.

Als Maßstab der Top 500 dient der Linpack-Benchmark. Er geht auf den Computerwissenschaftler Jack Dongarra zurück und löst im wesentlichen vollbesetzte, lineare Gleichungssysteme nach dem Gaußschen Algorithmus. Die dabei erzielte Geschwindigkeit wird in MFLOPS angegeben, also Millionen Fießkomma-Operationen pro Sekunde (Million Floating Point Operations per Second). ASCI Red beispielsweise, die Nummer 1 der Top 500, erreicht 1 068 000 MFLOPS, ist also die erste Maschine, die in den Tera-FLOPS-Bereich (TFLOPS) vorstößt.



AMDAHLS GESETZ: Der serielle Anteil eines Programms zwingt den Speedup in die Knie.

Die beiden Diagramme auf Seite 258 fassen die Benchmark-Ergebnisse zusammen, die für die MPP-Systeme T3E900, und T3E von Cray/SGI sowie SP2 P2 120 MHz und SP2 von IBM an verschiedenen Orten gemessen worden sind. Über der Anzahl der Prozessoren aufgetragen, zeigen die Daten, wie gut die MPP-Systeme skalieren.

Andere, in der Wissenschaft anerkannte Benchmarks, die zur Bemaßung von Skalierbarkeit herangezogen werden können, definiert die Numerical Aerospace Simulation Facility (NAS), im Web zu finden unter:

`www.nas.nasa.gov`

Die NAS Parallel Benchmarks (NPB) beruhen auf Programmen zur numerischen Strömungssimulation. Sie gliedern sich in zwei Teile: einen maschinenabhängigen ersten und einen maschinenunabhängigen zweiten. Ausführlich sind NBP 1 und NBP 2 im Internet beschrieben:

`science.nas.nasa.gov/Software/NPB`

Benchmarken für den Kommerz

Wie beim wissenschaftlichen Rechnen haben sich auch bei den kommerziellen Anwendungen Standards etabliert, die ein objektives Benchmarking gestatten. Einige sind herstellerabhängig, etwa der von der Walldorfer SAP AG. Die stellt betriebswissenschaftliche Standard-Software her und ist in 25 Jahren vom Vier-Mann-Betrieb zum größten deutschen Software-Haus aufgestiegen.

Die momentan neun Benchmarks der Firma dokumentieren, wie gut die Hardware, das Betriebssystem und die Datenbankprogramme anderer An-

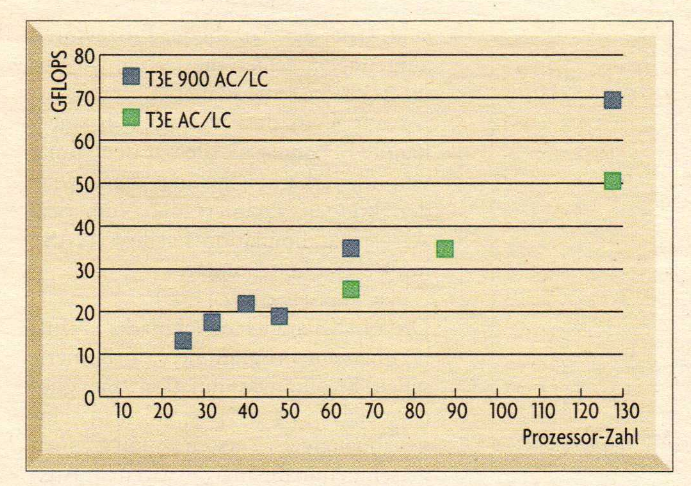
WAS MACHT EIGENTLICH GENE AMDAHL?

Er gilt als einer der größten Computer-Architekten des Jahrhunderts. Ihm verdankte IBM in den 50er und 60er Jahren seine marktbeherrschende Stellung in der Mainframe-Industrie. Als Big Blue einen von seinen Vorgaben abweichenden Weg einschlug, gründete er schnurstracks seine eigene Firma.

Amdahl wurde am 16. November 1922 in Flandreau im amerikanischen Bundesstaat South Dakota geboren. Von 1943 bis 1944 lehrte er Physik in der U.S. Army und von 1944 bis 1946 Elektronik in der Navy. Es folgte ein Graduierten-Studium an der Universität von Wisconsin, das er 1952 mit einer Arbeit in theoretischer Physik als Doktor der Philosophie abschloß.

Von 1952 bis 1955 war Amdahl für IBM tätig. Er arbeitete an der 701 und leitete sowohl die Planung der 704 als auch die der 709. Als ihm IBM die Federführung bei deren Nachfolgemodell vorenthielt, verließ er kurzerhand die Firma, kehrte aber 1960 als Direktor der Prototypentwicklung zurück. In den folgenden vier Jahren entwarf er unter anderem das Design der /360, einer Maschine, die IBM viel Geld einbrachte. Im Februar 1965 ernannte ihn der Konzern zum Fellow. Er durfte fünf Jahre lang all das tun, was ihm in den Sinn kam. Weil er große Maschinen bauen wollte, denen IBM keine Marktchancen prophezeite, verließ er 1970 die Firma erneut und gründete die Amdahl Corporation.

Er entwickelte die ersten Large Scale Integrated (LSI) Chips, die luftgekühlt schalteten. Seine IBM-kompatiblen Mainframes warfen neun Jahre lang Gewinn ab. Der Einbruch kam, als ihm IBM die Kunden mit billigeren Angeboten abspenstig machte. Um an Bares zu kommen, verkaufte Amdahl einen Großteil seiner Aktien an die japanische Firma Fujitsu, die ihren Anteil bis heute hält. Amdahl verlor die Kontrolle über die eigene Firma und nahm 1980 den Hut. Noch im selben Jahr hob er zusammen mit seinem Sohn Carlton und dem Finanzmann Clifford Madden die Trilogy Systems Corporation aus der Taufe. Er wollte Chips in einer neuen Technologie fertigen und Rechner bauen, die nur aus wenigen Wafern bestehen – ein ehrgeiziges Vorhaben, das leider weitgehend erfolglos blieb. Und auch mit einem anderen Unternehmen, der Andor International Limited, hatte er Pech. Dagegen scheint sein jüngstes Kind, das er 1994 zusammen mit einigen altgedienten IBM-Veteranen auf den Weg brachte, vielversprechend. Commercial Data Systems (CDS) entwickelt Hard- und Software für /390-kompatible Systeme. Und so lautet ein Gerücht: Heimlich schmiede Amdahl Pläne für traditionelle Mainframes, die hinsichtlich Größe und Bedienerfreundlichkeit an den PC heranreichten. In drei Monaten feiert Amdahl seinen 75. Geburtstag.



SKALIERBARKEIT VON RECHNERN DER SERIE CRAY/SGI T3E: Die Top-500-Liste erlaubt Rückschlüsse auf die Skalierbarkeit der Rechner. Obwohl die Maschinen bis zu 696 Prozessoren fassen, sind die Ergebnisse hier nur bis 130 aufgelistet.

G-FLOPS
35
30
25
20
15
10
5
SP2 P2 120 Mhz
SP2
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130
Prozessor-Zahl

SKALIERBARKEIT VON RECHNERN DER SERIE IBM SP2: Kein anderer Hersteller stellt so viele Systeme mit einer so unterschiedlichen Anzahl von Prozessoren her. Die Verwandten von Deep Blue sorgten im vergangenen Jahr für Rekordumsätze.

bieter mit der eigenen Applikation SAP/R3 „skalieren". Die Hard- und Software-Hersteller führen die Benchmarks unter Kontrolle des SAP Benchmark Council durch. Sie dürfen nur solche Ergebnisse veröffentlichen, die von der SAP im Auftrag des Council geprüft und zertifiziert worden sind.

Das SAP-R/3-Modul, das für Verkauf (Sales) und Vertrieb (Distribution) zuständig ist, muß in der Praxis besonders hohen Auslastungen standhalten. Ein Maß dafür liefert der SAP-SD-Benchmark. Er belastet sowohl den Datenbank- als auch den Applikations-Server und gibt die Anzahl der Anfragen an, die das System mit Wartezeiten unter zwei Sekunden beantworten kann. Dazu führt ein von der SAP definierter „Benchmark User" alle zehn Sekunden einen Dialog mit dem System – ein „realer" Benutzer benötigt dazu mal mehr und mal weniger Zeit. Näheres unter

`www.sap-ag.de/products/techno/media/pdf/wp_be2_e-pdf`

Was bedeutet nun Skalierbarkeit bezüglich SAP/R3? Frank Schabel, Pressereferent bei SAP, beantwortet die Frage so: *„Skalierbarkeit ist die Basis und die Voraussetzung für eine schnelle Implementierung und einen reibungslosen Betrieb der Mehrschicht-Architektur von SAP/R3. Damit ist ein Einsatz des Systems sowohl auf einem Einplatz-Laptop als auch in Client/Server-Umgebungen mit mehreren tausend Benutzern möglich."*

Herstellerunabhängigkeit versprechen die Benchmarks des Transaction Processing Performance Council (TPC), einer Vereinigung von derzeit rund 40 Mitgliedern. Darunter befinden sich überwiegend Rechnerhersteller, aber auch Software-Firmen und Unternehmensberatungen. Und sogar eine Universität ist mit von der Partie: die im italienischen Pavia. Die Mitglieder des TPC zahlen einen jährlichen Obolus von rund 9000 US-Dollar. Entscheidungen werden auf nicht öffentlichen Vollversammlungen mit Zweidrittel-Mehrheit gefällt. *„TPC ist offen, aber manchmal halten wir unsere Türen geschlossen,"* heißt es in den Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), im Web zu finden unter

`www.tpc.org`

Anders als bei der SAP laufen die Prozesse des Validierens und Zertifizierens der Benchmark-Ergebnisse beim TPC ab. Die Benchmarks des TPC können kostenlos samt Dokumentation im Internet abgeholt werden. Wer will, kann die damit gemessenen Ergebnisse publizieren. Die Statuten sehen allerdings vor, daß dem TPC nicht nur die Ergebnisse, sondern auch die Details der Testumgebung mitzuteilen sind. Letztendlich entscheidet dann die drei- bis viermal jährlich einberufene Vollversammlung, ob die Werte weiterhin veröffentlicht werden dürfen.

TPC betrachtet Transaktionen genauso wie in der Business-Welt üblich: als Tauschhandel. Eine typische TPC-Transaktion besteht aus dem Update eines Datenbank-Eintrags – wenn also beispielsweise die Leitung einer Kaufhaus-Kette neue Preise ausgibt, ein Reisebüro einen Flug bei einer Airline bucht oder ein Kunde Geld am Automaten abhebt. Oder wenn ein Börsenanalyst komplexe Recherchen in einem Pool von Marktdaten sammelt. Die beiden aktuellen Benchmarks der Vereinigung heißen TPC-C und TPC-D.

TPC-C ist ein OLTP-Benchmark. Wie sein Vorgänger TPC-A mißt er die Performance in Update-intensiven Datenbank-Umgebungen. Sie sind in der Regel von einer großen Anzahl Terminals geprägt und müssen ein enormes Input-/Output-Aufkommen bewältigen. Rechenintensiv ist jedoch allenfalls der Integritäts-Check, der einen Großteil der sonst eher kurzen Prozeßlaufzeit in Anspruch nimmt. Er stellt fest, ob eine Transaktion erlaubt ist oder nicht. Die Ergebnisse von TPC-C werden in Transaktionen pro Sekunde (tpsC) oder Transaktionen pro Minute (tpmC) angegeben.

TPC-D ist ein DSS-Benchmark. Er mißt die Reaktion des Systems auf komplexe Anfragen in riesigen Datenpools. Deren Größe ist gestaffelt und reicht von 1 GByte bis hin zu 1 TByte. Die Ergebnisse von TPC-D werden als Query

ARITHMETIK VERSUS TRANSAKTIONEN

Server	SPECint92	tpmC	$/tpmC
SPARCserver 1000 (8-way)	10113	1079.4	1032
HP 9000 H70	3757	1290.9	961

PC Magazin DATABOX mc



- 1000 Zeilen: Rotierende Grafik
- Terminalprogramm
- QBasic: Schräg- und Rundschrift
- Mausstart zum Bildschirmschoner

DATABOX 05'97

Rotation dreidimensionaler Körper mit Sound, DFÜ seriell, animierte Bitmaps, DOS-Shell, Einschaltzeiten, lineare Gleichungen, Musik-Keyboard, geteilte Dateien, Rund- und Schrägschrift, verschlüsselte Nachrichten, JavaScript und Linux, Rätsel, Fakultäten großer Zahlen, Farbattribute und Bildschirmschoner.



- 1000 Zeilen: Binäre Bonsais
- ISAPI
- Open GL
- Registry

DATABOX 06'97

Internet Server API, 3D-Grafiken für Windows 95 und NT mit Open GL, 3D-Grafiken mit Texturen und Lichteffekten, Funktionen der Registry, „Binäre Bonsais", Escher-Grafik, 3D-Sternenscroller, Systemstatus, Schlangenspiel, versteckte Laufwerke und geteilte Dateien.



- Mensch, ärgere Dich nicht!
- Visual-Basic-Tips
- Chat-Programm mit Winsocket
- Musikversand im Internet

DATABOX 07'97

„Mensch ärgere Dich nicht!", Bilder und Musik als E-Mails, Ameisenrennen, Daten auf Lesbarkeit prüfen und Windows-Programme anders starten. Tips und Tricks zu Visual Basic, den Laufwerkstyp feststellen und Grundlagen der Winsocket-Programmierung in C++.

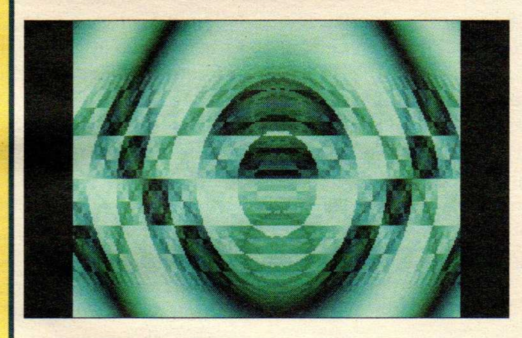


- Delphi für Profis
- Solitär automatisch
- High Noon mit VB
- Kontextsensitive Programme

DATABOX 08'97

Selbständig Solitär spielen, mit Visual Basic in eine Westernstadt, Kopierschutz, entschlüsselte BIOS-Paßwörter, in Texten spionieren, Text- in HTML-Format konvertieren, Java-Klassenbibliothek für eindrucksvolle Oberflächenelemente, Kontextmenüs für Windows, eigene kontextsensitive Programme.

Mit einem Skript-Editor entwickeln Sie Skripts für den Windows-Skripting-Host. Dieser macht Ihre eigenen Windows-Programme programmierbar, wie Ihnen ein Beispiel beweist.



1000 Zeilen: Mit einem MOD-Player erweitern Sie die Multimedia-Fähigkeiten Ihres Rechners um das Amiga-Noisetracker-Format. Die Tips für Programmierer zeigen Ihnen, wie leicht Sie in HTML ansprechende Dokumente beschreiben und anzeigen lassen.

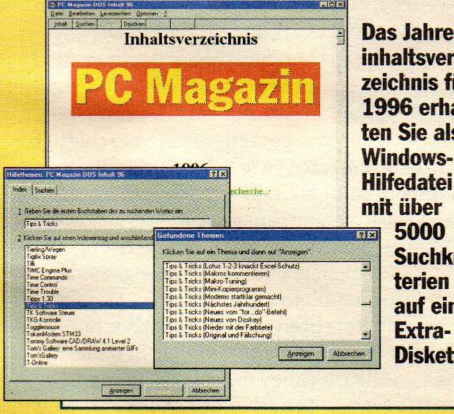
Im Kilo-Pack berechnen Sie Dreiecke, zeichnen Blitze, integrieren verschiedene VESA-Modi und animieren Plasma.

DATABOX 09'97

- **Skript-Editor**
- **Amiga-Modul-Player**
- **HTML-Beispiele**
- **Animiertes Plasma**



Jahresinhalt '96



Das Jahresinhaltsverzeichnis für 1996 erhalten Sie als Windows-Hilfedatei mit über 5000 Suchkriterien auf einer Extra-Diskette.

Bestell-Coupon bitte ausfüllen und senden an:

Erdem Development,
Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg,
Tel.: 08638/9670-70,
Fax: 08638/9670-55

Coupon zum Ausschneiden!

Ja, ich möchte folgende Diskette/n zum Preis von je DM 9,80 bestellen:

- ☐ DATABOX 09'97
- ☐ DATABOX ________
- ☐ Jahresinhaltsverzeichnisse '90 – '95
- ☐ Jahresinhaltsverzeichnis '96 als HLP-Datei

Lieferanschrift:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer   PLZ/Ort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen (*Versand, Porto):

- ☐ per Nachnahme zzgl. DM 10,–*
- ☐ Ausland nur gg. Vorkasse mit Euro-Scheck zzgl. DM 10,–*
- ☐ Scheck liegt bei zzgl. DM 4,–*
- ☐ Bankabbuchung zzgl. DM 4,–*

BLZ   Geldinstitut

Konto-Nr.   Inhaber

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)
Bitte Bestellcoupon vollständig und deutlich ausfüllen!

Processing Power (qppD) und als Query Throuput (qthD) angegeben. Wer sich für Einzelheiten interessiert, sei auf die TPC-D-Spezifikation verwiesen. Ein Vergleich der Spezifikationen von TPC-C und TPC-D liefert übrigens Anhaltspunkte, was Transaktionen (TPC-C) von sehr komplexen Abfragen (TPC-D) unterscheidet – ein Punkt, über den Experten bis heute streiten.

Die Ergebnisse der TPC-Benchmarks sind unter der oben angegebenen Adresse im Netz abzurufen. Die TPC-C-Liste wird derzeit von einem Server der Firma Digital des Typs AlphaServer 8400 5/350 4 Node mit 30390.00 tpmC angeführt. Der Wert für Digital Unix wurde am 13. Mai 1996 bei der TPC eingereicht und am 26. Juni 1996 bestätigt. Ein Server desselben Typs sorgte am Scalability Day für Furore, als er unter einer Beta-Version von Windows NT 5.0 lief. Messungen lieferten einen vom Betriebssystem unabhängigen tpmC-Wert.

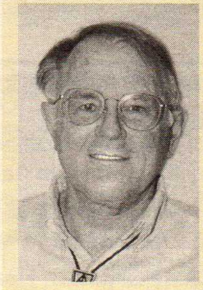
Was sagen nun die Daten über die Skalierbarkeit der Server – oder besser – der Systeme aus? Im Prinzip nichts, denn Vergleichsdaten, die etwa die tpmC-Werte zu den eingesetzten Rechner-Ressourcen in Beziehung setzten, liegen nicht vor. Dabei wären gerade solche Daten interessant, um etwa Rückschlüsse auf die Skalierbarkeit der Software oder die der Input/Output-Kanäle treffen zu können.

Wie sehr CPU- und Transaktions-Leistung voneinander abweichen können, belegt ein Beispiel, das Gary Burgess von Ideas International im Netz unter

`www.tpc.org/articles/TopTen.html`

beschrieben hat. Er verglich die Leistung von zwei Servern miteinander: die des SPARCserver 1000 (8-way) von Sun mit der des HP 9000 H70 von Hewlett-Packard. Dazu stellte er sowohl deren SPECint92-Daten als auch deren tpmC-Werte gegenüber. Die Daten sind in der Tabelle auf Seite 258 zusammengefaßt. Obwohl der Sun- dem HP-Server in puncto Integer-Leistung weit überlegen ist, war er ihm bezüglich Transaktions-Leistung unterlegen. Die Kosten pro tpmC waren bei beiden Maschinen etwa gleich hoch.

INTERVIEW MIT GORDON BELL: „ICH BIN DAZU BESTIMMT, SPASS ZU HABEN"



Als ich im Mai den Forschungschef der British Telecom, Peter Cochrane, im Münchner Park Hilton traf (vergleiche „Online am Skalpell?", PC Magazin 7/97, S. 90 ff), ahnte ich nicht, daß mir am selben Tag noch eine andere Legende über den Weg laufen sollte: **Gordon Bell**, der Schöpfer der Workstation. Wir kamen ins Gespräch und vereinbarten ebenfalls ein Interview – per E-Mail, versteht sich.

Gordon Bell wurde am 19. August 1934 in Kirksville, Missouri, geboren. Schon in frühester Kindheit prägten elektronische Bauteile seine Umgebung. Der Vater besaß ein Elektroinstallationsgeschäft, in dem Gordon schon als Piefke mithalf. Kein Wunder also, daß Bell bereits mit 23 Jahren das Studium der Elektrotechnik am legendären Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston abschloß. Mit einem Fulbright-Stipendium ausgestattet, besuchte er im Anschluß die australische Universität von New South Wales, von wo er 1959 ans MIT zurückkehrte.

Dort entwickelte er die Spracheingabe für den neuen Computer TX-0, den Kenneth Olson, Gründer der Digital Equipment Corporation (DEC), als ersten Minicomputer der Geschichte vermarktete. Allerdings nannte er die Maschine nicht TX-0, sondern PDP-1, abgeleitet von „Program Data Processor". Als Bell 1960 zu DEC wechselte, liefen die Geschäfte noch schleppend. Bis 1965 verkaufte die Firma nur 50 Maschinen, die Hälfte davon als Umschalter für Telegrafenleitungen. Erst in den 70er Jahren sollte DEC mit anderen Minicomputern einen kometenhaften Aufstieg nehmen.

Bell war der Architekt der PDP-4, -5, -6, -8, -10 und -11. Nummer 8 bescherte der Firma 1977 einen Umsatz von mehr als einer Milliarde US-Dollar. Überall rechneten Vertreter dieser Maschine: in Industrie und Forschung, in Banken und Versicherungen – ja sogar auf U-Booten. Ebenso erfolgreich war die PDP-11. Sie setzte Maßstäbe bezüglich Bedienerfreundlichkeit und avancierte zum Liebling der Labors.

Auch die VAX (Virtual Address Extension) ist ein Kind von Bell. Sie sorgte 1983 für einen Umsatz von über vier Milliarden US-Dollar. Die Planungen des VAX-Projekts nahmen Bell jedoch so in Anspruch, daß er eine andere Idee beiseite schob: Schon 1978 nämlich dachte er über die Gründung einer Firma nach, die PCs herstellen sollte.

1986 wurde Bell als Assistant Director der National Science Foundation (NFS) für Computer-, Informations- und Ingenieurswissenschaften nach Washington D.C. berufen. Die USA hat ihre weltweite Vormachtstellung in puncto Computer unter anderem diesem Mann zu verdanken. Seit 1995 arbeitet der heute 63jährige als Senior Researcher bei Microsoft.

> *„Ich sehe die Zeit kommen, in der ich die meiste Zeit des Tages im Internet verbringe."*
> GORDON BELL

PC Magazin: Was macht Microsoft für einen gestandenen Wissenschaftler eigentlich so sexy?

Bell: Aus diesem Blickwinkel habe ich die Sache noch gar nicht betrachtet. Vielleicht meinen Sie: Was macht eigentlich soviel Spaß, für Microsoft tätig zu sein? Da ist die Freiheit, verschiedenen Interessen in Sachen Computing nachgehen zu dürfen, die Möglichkeit, Computer-Technologien auf den Weg zu bringen, die einen Unterschied machen ... Wahre Macht und die Zusammenarbeit mit den besten Wissenschaftlern und Ingenieuren der Welt. Viele meiner Helden und Freunde aus allen Bereichen der Computer-Branche sind hier.

PC Magazin: Wofür sind Sie verantwortlich?

Bell: Ich beschäftige mich mit Telepräsenz bei der Telearbeit: Gleichzeitig da und doch hier zu sein – vielleicht auch zu einem späteren Zeitpunkt. Es geht dabei letztlich darum, unabhängig von Raum und Zeit zu werden. Das schließt viele Bereiche ein: Video-Telephonie und Video-Conferencing am Desktop ebenso wie die Interaktion mit Präsentationen.

Als Telearbeiter werde ich auch mit anderen Dingen konfrontiert. Ich muß mich beispielsweise um die Installation und die Administration von Hard- und Software selbst kümmern. Als ich vor zwei Jahren damit anfing, vernetzte ich zunächst mein ganzes Haus mit Ethernet. Gleichzeitig erhielt jeder PC, jeder NC und auch jedes Terminal einen Telefonanschluß. Die angeschlossenen Rechner und Ressourcen verwaltet nach wie vor ein NT-Server. Kurz gesagt: Mich beschäftigt seitdem die Frage, wie ich prinzipiell einen Haushalt vernetze und wie ich von dort Zugang zu Firmennetzen erhalte.

Außerdem suche ich nach einer Lösung, Papier als Speicher- und Übertragungsmedium von Informationen zu eliminieren. Das Sammeln von Rezepten jedenfalls wird schneller werden. Heute arbeiten einige Startup-Firmen im Silicon Valley mit mir zusammen. Dabei habe ich stets auch eine Kooperation mit Microsoft im Auge.

PC Magazin: Die Zusammenarbeit zwischen Microsoft und Digital ist neuerdings ziemlich eng. Am Scalability Day hat Microsoft die



Die Grenzen der Skalierbarkeit

Keine Frage: die Wissenschaft hat bisher jede Rechenkapazität bis zur Neige ausgekostet. Es gibt immer ein Problem, für das selbst der größte Rechner noch zu klein ist. Ganz anders bei den kommerziellen Anwendungen: In einer TByte-Datenbank kann jeder Mensch auf diesem Planeten mit 250 Byte gespeichert werden – der Einwohner von Nordamerika genauso wie der Kannibale auf Borneo. Wie viele solcher Datenbanken bräuchte man eigentlich, um den gesamten Zahlungsverkehr auf der Erde in Echtzeit zu bewältigen? Einen in Deutschland und Frankreich, zwei in der Schweiz?

Nun, vielleicht reichte es ja schon, den Finanzministern dieser Welt ein Planungsinstrument an die Hand zu geben, mit dem sie die Ausgaben mit den Einnahmen ihrer Länder zur Deckung bringen könnten – eine Art Super-Excel sozusagen. Aber Achtung! Eine Umfrage hat ergeben, daß Politiker Probleme beim Lesen großer Zahlen haben. So gesehen, ist der Einstieg dieses Artikels sogar kabinettstauglich: Sie erinnern sich an die vier Waschmaschinen – mehr sind jedenfalls sinnlos. Irgendwann ist immer eine Grenze erreicht, egal ob bei Waschmaschinen, Computern oder Schuldenbergen. Womit wir dem Begriff Skalierbarkeit eine weitere Facette abgerungen hätten. SK

Literatur:

[1] K. Schlüter: Rechner der Oooh!-Klasse, DOS 1/97, S. 190 ff.

[2] D. J. Gemmell, C. G. Bell: Noncollaborative telepresentations come of age, Communications of the ACM, April 1997, Volume 40, Number 4, S. 79 ff.

[3] G.M. Amdahl: Validity of the single-processor approach to achieving large scale computing capabilities, In AFIPS Conference Procdings, Volume 30, S. 483 ff, AFIPS Press, Reston, Virginia, 1967.

[4] R. E. Benner, J. L. Gustafson, G.R. Montry: Development and analysis of scientific application programs on a 1024-processor hypercube, SAND 88-0317, Sandia National Laboratories, Februar 1988.

[5] D. Siewiorek, G. Bell, A. Newell: Computer Structures, Mc Graw Hill, 1982, ISBN: 0-07-057302-6

[6] R. Slater: Portraits in Silicon, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1987, ISBN: 0-262-19262-4

Leistungsfähigkeit der BackOffice-Produkte auf einem Alpha-Server demonstriert. Was kann Digital für Microsoft tun, und wie kann Digital von Microsoft profitieren?

Bell: Wenn sich die Firma schnell genug bewegt, wird Digital auch weiterhin in der Position eines führenden Anbieters von Large-Scale-NT-Servern bleiben. Denken Sie aber daran, daß auch Hewlett-Packard NT unterstützt. Oder Compaq: die haben nach dem Kauf des Cluster-Pioniers Tandem gute Karten. Und natürlich ist auch Siemens Nixdorf ein ernstzunehmender Konkurrent.

> *„Telepräsentationen ... machen im Prinzip nichts anderes, als Video-On-Demand auf den Desktop zu bringen."*
> GORDON BELL

PC Magazin: ASCI Red ist die erste Maschine, auf der Applikationen im Bereich von 1 TByte/s laufen. Dafür sorgen mehr als 9000 Pentium-Pro-Prozessoren. Die auf Nummer 3 der Top 500 plazierte SGI/Cray des Typs T3E 900 schafft mit 696 Prozessoren rund ein Viertel dieser Leistung? Die zwölffache Prozessorzahl bringt also nur die vierfache Beschleunigung?

Bell: Der Alpha-Prozessor ist aufgrund der hohen Peak-Performance und der enormen Speicherbandbreite hervorragend für wissenschaftliche Rechnungen geeignet. Eine solche Leistung unter den Tisch zu kehren und geheimzuhalten, ist typisch für das Marketing von Digital.

PC Magazin: Können Sie sich Alltags-Anwendungen vorstellen, die die Rechenleistung einer ASCI Red ausschöpfen?

Bell: Im Moment wissen wir noch nicht genau, welche Leistung die Server von Multimedia-Datentypen beanspruchen. Wir bewegen uns weg von der Grafik hin zu Echtzeit-Video. Das schreit nach Milliarden Operationen in der Sekunde zum Encodieren und Decodieren, ja sogar zum Verstehen der dynamischen Bilder. Meines Erachtens läuft die Entwicklung schneller, als es Moores Gesetz vorgibt. Die Fertigungsvolumen für Systeme, die auf einem einzigen Chip Platz finden, steigen bei gleichzeitig sinkenden Preisen. Wir werden sie in vielen Dingen des täglichen Lebens wiederfinden: in Telefonen, Fernsehapparaten und Lichtschaltern. Wir wollen „präsenter" werden, man soll uns überall hören und sehen können. Das fordert leistungsfähige Audio- und Video-Systeme. Einer Maschine allerdings so etwas wie ein Verständnis für Sprache beizubringen – das können wir heute noch nicht.

PC Magazin: Was ist der aktuelle Stand der Telepräsenz?

Bell: Unsere Gruppe hat das diesjährige 50ste Jubiläum der Konferenz der Association for Computing Maschinery (ACM) ins Web gestellt:

`www.research.microsoft.com/acm97`

Dadurch konnten viel mehr Leute „dabeisein" als die 2000 Besucher, die tatsächlich anwesend waren. Der Startschuß für eine neue Art von Applikationen war gefallen. Wir nennen sie Telepräsentationen. Sie könnten sich als Killerapplikationen erweisen und etwa Fernlehrgänge statt Lehrgänge, Fernkonferenzen statt Konferenzen und Fernpräsentationen statt Präsentationen etablieren. Sie machen im Prinzip nichts anderes, als Video-on-Demand auf den Desktop zu bringen.

PC Magazin: Starke Server, schwache Clients? Welche „Terminals" werden das Rennen machen: der PC oder das Fernsehgerät?

Bell: Beide. Das hängt ab von der Bandbreite der Netze, von den Fertigkeiten der Nutzer und dem Preis, den die Leute dafür bezahlen wollen. Wir glauben, daß die nächste Generation digitaler Fernsehgeräte PC-kompatibel sein muß. Es wäre verrückt, wenn die Fernsehindustrie ein eigenes Netzwerk aufbauen wollte. Die Computerbranche entwickelt bereits die nächste Internet-Generation, die eine noch größere Vielfalt von Sende- und Empfangsmöglichkeiten bietet als die bisherige.
Ich war einer der ersten WebTV-Nutzer und finde, daß es nicht nur zum Fernsehn, sondern auch zum Browsen taugt. Wir müssen nicht länger vor einem Computerbildschirm sitzen, sondern können das Internet aus drei bis fünf Metern Entfernung vom Sessel aus ansteuern. Damit hat jeder Zugang zum Netz. Der eigentliche Fortschritt wird aber erst dann einsetzen, wenn die Hersteller von TV-Geräten das Teil auch in Ihre Fernseher einbauen.

PC Magazin: Wie sehr beeinflußt eigentlich das Internet Ihre tägliche Arbeit?

Bell: Seit einem Jahr greife ich nicht mehr zu Zeitungen. Ich genieße es, die Informationen via WebTV auf einem großen, kontrastreichen Bildschirm abzurufen. So etwas wie Suchfunktionen gibt es schließlich in keiner Zeitung – übrigens auch keine Bewegtbilder. Anders aber als beim Fernsehen empfange ich nur die Informationen, die ich auch tatsächlich angefordert oder abonniert habe. Wenn alles klappt, werde ich nächstes Jahr die Nachrichten sogar in der Badewanne lesen können. Ja, ich sehe die Zeit kommen, an der ich die meiste Zeit des Tages im Internet verbringen werde.

PC Magazin: Was sind Ihre Zukunftspläne?

Bell: Wie immer. Ich bin dazu bestimmt, Spaß zu haben und interessante Projekte durchzuführen.

Das Interview mit Gordon Bell führte PC-Magazin-Redakteur Dr. Klaus Schlüter



Der PC hat das Wort

Quasselstrippe

Das Notebook rät dem Autofahrer, an der nächsten Straßenecke abzubiegen. Der Rechner liest die **Tageszeitung zum Frühstück** vor. Wir beschreiben, wie der PC Texte in Sprache übersetzt.

ROLAND KUNTZE/
TOM RATHERT

Computer können Datenbankeinträge oder auch Märchen vorlesen – dBase oder Schneewittchen. Sie plappern Sätze nach, die ein Sprecher zuvor aufgenommen hat, oder wandeln Text in gesprochenes Wort um. Das erste Verfahren basiert auf der Sprachwiedergabe, das zweite auf der Sprachsynthese. Beide Verfahren haben Stärken und Schwächen.

Ganz offensichtlich sind zwei Nachteile der Sprachwiedergabe: Einerseits kommen nur Audio-Dateiformate in Frage, etwa *wav*, *voc* oder *au*. Diese benötigen aber, verglichen mit dem reinen Text, ausgesprochen viel Speicherplatz. Andererseits kann der Rechner nur zuvor diktierte Wörter und Sätze wiedergeben. Dadurch ist die Sprachwiedergabe wenig flexibel, wenn der Programmierer nachträglich Texte ändern oder erweitern möchte. Denn nur selten kann er neue Texte aus bestehenden Bausteinen zusammensetzen oder den Sprecher der Originalversion herbeizitieren. Setzt er Text aus mehreren Aufnahmestücken zusammen, klingt die Ausgabe entsprechend „abgehackt". Die Satzmelodie, beispielsweise in einer Frage, geht auf diese Weise völlig verloren.

Und gerade das beseitigt den Vorteil der Sprachwiedergabe: die natürliche und verständliche Aussprache der Sprecherstimme. Die Qualität ist, entsprechend hohen Speicherplatz sowie eine gute Soundkarte vorausgesetzt, beliebig hoch.

Typische Beispiele für Sprachwiedergabe-Systeme sind Haltestellenansagen in Verkehrsmitteln oder Anrufbeantworter für den PC. Zur Zeit richten viele Firmen Call-Center-Systeme ein: Der Anrufer hört am Telefon eine

SPRACHAUSGABE ONLINE

Anbieter	Adresse
Bell Laboratories	www.bell-labs.com/project/tts/german.html
SVOX	www.tik.ee.ethz.ch/cgi-bin/w3svox
Gerhard-Mercator-Universität Duisburg	www.fb9-ti.uni-duisburg.de/demos/speech.html
Firstbyte Monologue	www.firstbyte.davd.com/html/trialoffer.htm
Hadifix	www.ikp.uni-bonn.de/-tpo/Hadiq.html
TMH	www.speech.kth.se/cgi-bin/SayTrans
Creative Labs Textassist	www.creative-labs.co.uk/wwwnew/tech/ftp/ftp-demos.html
Digital DECtalk	www.digital.com
Sprachsynthesesystem Saarbrücken	coli.uni-sb.de/phonetik/projects/Sprachsynthese.html
Festival[1]	www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival.html

[1] guter englischsprachiger Hintergrund

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

Stimme, die ihm eine Palette möglicher Aktionen zur Auswahl stellt. Er kann etwa einen Hotline-Mitarbeiter sprechen, Preisinformationen abfragen oder direkt beim Geschäftsführer eine Beschwerde einreichen. Dazu hangelt er sich durch ein Befehlsmenü, das mit Hilfe von Spracherkennung auf seinen Wunsch reagiert.

Der PC spricht für sich

Bei der Sprachsynthese überwiegen vordergründig die Vorteile. Der Rechner übersetzt geschriebene Wörter in Phoneme, die er anschließend in akustische Signale umwandelt. Er kann also jedes Wort aussprechen, wenngleich auch nicht immer richtig. Der PC erzeugt Silben und Wörter zum Teil automatisch und ergänzt, welche Wörter zu betonen sind. Daher weist die Sprache stets einen synthetischen Klang auf.

Die Programme zur Sprachsynthese enthalten zusätzlich Wörterbücher, die etwa die Aussprache von Fremdwörtern festlegen. Doch oft reicht auch diese Bibliothek nicht aus. Worte mit unterschiedlicher Lesart, aber gleicher Schreibweise wie *Uni* (Universität) und *uni* (einfarbig) oder *Heroin* (Rauschgift und Heldin) setzen der Methode Grenzen. Wie ein Wort auszusprechen ist, ergibt sich erst aus dem Zusammenhang. Um den zu verstehen, bräuchte der Computer aber ein Weltwissen.

Sprachsynthese in Aktion

Trotz dieser Nachteile gibt es zahlreiche Einsatzgebiete für die Sprachsynthese. Beispielsweise profitieren Behinderte von dieser Technologie. Im Neubau der Deutschen Bibliothek in Frankfurt am Main ist ein Vorlesesystem für Blinde installiert. Der Computer liest einen zuvor digitalisierten Text vor. Seit Jahren bietet die Stiftung Blindenanstalt Frankfurt eine Tageszeitung für Blinde (ETaB) an. Der Blinde kann unter anderem die *Frankfurter Rundschau*, die *Berliner Morgenpost*, *Focus* und *Bild* anhören. ETaB erscheint auf Disketten und steht für Interessenten in einer Mailbox abrufbereit. Näheres zur Stiftung finden Sie unter

`www.rz.uni-frankfurt.de/~sbaas`

Weitere Beispiele für den Wert der Sprachsynthese gibt es zuhauf: Ein telefonisches Bestellsystem enthält einen Katalog, dessen Produkte ständig auf dem neuesten Stand sind. Eine Computerstimme liest das aktuelle Kinoprogramm vor. Der PC gibt per Telefon die gerade eingegangenen E-Mails durch, oder eine Suchmaschine vertont Texte von WWW-Seiten.

Eine Kombination von Nachrichtensystem und Sprachausgabe ist für Autofahrer hilfreich. Es ist beispielsweise sinnvoll, das von Radiosendern ausgestrahlte RDS-Signal in geprochenes Wort umzusetzen. Gleiches gilt für GPS (Global Positioning Systems).

An diesem letzten Beispiel zeigt sich sehr deutlich ein Vorteil der Synthese gegenüber der simplen Wiedergabe. *„Fahren Sie rechts in die Tannenstraße"* enthält genauere Informationen als *„Biegen Sie in die nächste Straße rechts ein"*, wenn dort beispielsweise zwei Straßen rechts wegführen. Vorteile der Sprachsynthese liegen in der Flexibilität: Ein Programm liest einen Text vor, der erst zur Laufzeit feststeht.

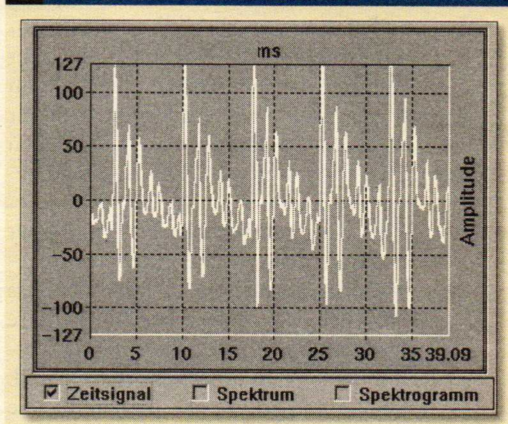
Ein gravierender Nachteil der Sprachsynthese gegenüber der aufgezeichneten Stimme ist allerdings der synthetische Klang. Teilweise ist die synthetische Sprache schwer zu verstehen, wenn der Text etwa viele Fremdworte enthält. Langen Passagen kann der Zuhörer nur mit andauernd hoher Aufmerksamkeit folgen. Aus diesem Grund ist die Sprachwiedergabe in vielen Bereichen zur Zeit noch weiter verbreitet als die Sprachsynthese.

So geht's

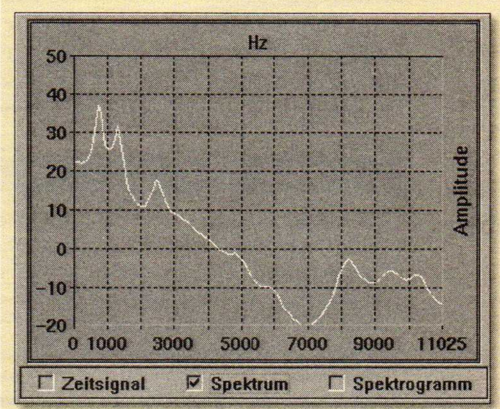
Alle gängigen Programme benutzen das Text-To-Speech-Verfahren (TTS), um maschinenlesbaren in gesprochenen Text zu übersetzen. Dieses Verfahren sieht im wesentlichen zwei Programmschritte vor: Zunächst setzt TTS den Ausgangstext in die Phonemschreibweise um. Auch Wörterbücher nutzen Phoneme, um die Aussprache von Fremdwörtern anzugeben. Anschließend erzeugt ein Synthesizer den Sprachklang. TTS entwickelt den Phonemtext in mehreren Stufen.

Zunächst setzt ein sogenannter Textpräprozessor Zahlen in Wörter um. Anschließend vergleicht das TTS-Programm Begriffe mit Einträgen in einem Lexikon, um betonte Silben und Silbengrenzen zu bestimmen. Das Lexikon kann etwa festlegen, daß der Deutsche USA buchstabiert und UNO als Wort ausspricht. Im Lexikon nicht enthaltene Wörter muß das Programm nach festen Regeln in die phonetische Schreibweise übersetzen. Eine feste Regel sagt etwa, daß im Deutschen ein Vokal vor einem Doppelkonsonanten stehen muß.

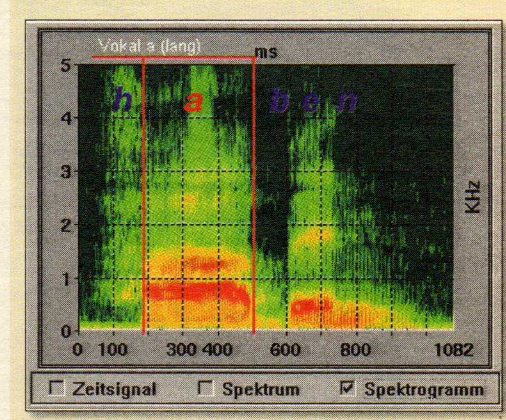
DREI DARSTELLUNGEN FÜR DAS LANGE A



DIE INTENSITÄT des gesprochenen langen *a* hängt annähernd periodisch von der Zeit ab.



EINE FOURIERANALYSE berechnet aus dem Zeitspektrum den Anteil von Sinusschwingungen. Das lange *a* ist besonders intensiv im Bereich um 800 und 1300 Hz.



DAS SPEKTROGRAMM faßt die Frequenz- und Zeitabhängigkeit in einem Diagramm zusammen. Die Intensität des Signals entspricht der Farbgebung (rot = hohe Intensität, blau = niedrige Intensität).

Die syntaktische Analyse bestimmt nun, welche Satzteile wahrscheinlich zusammengehören, um Betonungsregeln festzulegen. Die Interpunktion

gibt weitere Hinweise. Ein natürlicher Sprecher betont bestimmte Satzteile und hebt oder senkt seine Stimme (Prosodie). Eine natürlich klingende Prosodie ist besonders wichtig, damit der Zuhörer langen Texten aufmerksam folgen kann. Diese für den Zuhörer wichtige Zusatzinformation erreichen TTS-Programme nur bis zu einem gewissen Grad.

Ist der ursprüngliche Text in Phoneme und prosodische Akzente umgewandelt, formt ein Synthesizer das Sprachsignal. Dieses besitzt mehrere Darstellungsformen, die für das Verständnis der Synthesizer wichtig sind. Die einfachste Form beschreibt die Schallintensität in Abhängigkeit von der Zeit. Im wesentlichen entspricht dieses Signal dem, das ein Mikrofon an den PC übermittelt. Eine sogenannte Fourier-Transformation berechnet für kurze Zeitabschnitte (etwa 100 ms) dieses Spektrums, wie die Intensität von der Frequenz abhängt. Hier ist zu erkennen, welche Frequenzen zu einem bestimmten Zeitpunkt besonders hohe Intensität besitzen (Formanten). Das Spektrogramm schließlich stellt die Intensität als eine Funktion der Zeit und der Schallfrequenz farblich dar (siehe Bild Seite 263 rechts unten).

Die Stimme des PC

Zwei Synthesizer-Typen kommen in der Praxis zum Einsatz: die Formant- und die Zeitbereichssynthese. Die Formantsynthese beruht auf einem Quelle-Filter-Modell. Die Quelle bestimmt die Stimmlage oder „Grundfrequenz“ des synthetischen Sprechers. Um Phoneme mit einem hohen Rauschanteil darzustellen, die sogenannten frikativen Laute wie *sch* oder *ch*, simuliert die Quelle ihrerseits Rauschen. Für Vokale dagegen überlagert sie periodische Signale. In diesem Modell sorgen Filter dafür, daß bestimmte Frequenzbereiche betont, andere dagegen unterdrückt werden. So ahmt die Formantsynthese charakteristische Spektrogramme der einzelnen Phoneme nach.

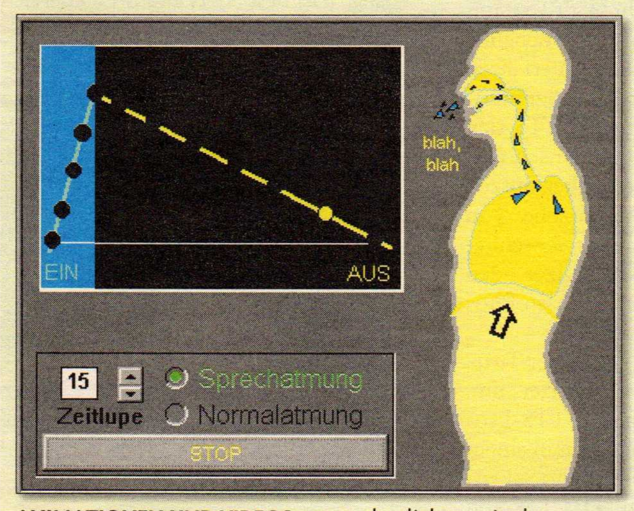
Die Formantsynthese benutzt zur Sprachausgabe allerdings nur die wichtigsten Merkmale einzelner Laute – oft drei Formanten. Einige hundert Regeln reichen im allgemeinen aus, um mit der Formantsynthese eine meist verständliche Sprachausgabe zu erreichen.

Text-Collage

Die häufig auch als konkatenativer Synthesizer bezeichnete Zeitbereichssynthese setzt die Sprache aus Grundelementen zusammen (lat. concatenare = zusammenketten). Eine Datenbank hält Phoneme, Diphone und zum Teil auch Silben und Wörter bereit. Diese Grundelemente erzeugt im allgemeinen ein menschlicher Sprecher, der einen vorgegebenen Text vorliest und in digitaler

VON A BIS Z

Die CD **Sprachlabor** führt sehr detailliert in die Phonetik ein. Neben den akustischen Eigenschaften der Phoneme beschreibt *Sprachlabor*, wie der Körper Sprache erzeugt. Ein einsames Plätzchen ist empfehlenswert, um die CD auszuprobieren. Es wirkt befremdlich, wenn jemand merkwürdige Laute von sich gibt, um zu prüfen, welche Körperteile das lange *u* formen. Eine multimediale Bibliothek stellt alle Laute als Zeit- und Frequenzspektrum sowie als Spektrogramm dar. Ein Analyseprogramm, das Zeit- in Frequenzspektren und Spektrogramme umwandelt, verführt zu langwierigen Experimenten mit der eigenen Sprache. Spektrogramme, die in diesem Artikel gezeigt sind, stammen von dieser CD. Media Enterprise in Trier verkauft die CD für 98 Mark.
www.media-enterprise.de



ANIMATIONEN UND VIDEOS veranschaulichen, wie der Mensch spricht. Die Atmung sorgt für den nötigen Druck.

Wichtige Begriffe

Ton: eine Schallwelle in Form einer einfachen Sinuswelle. Er hat sowohl eine feste Frequenz als auch Schwingungsdauer. Die Lautstärke hängt von der Amplitude, also der Signalhöhe, und die Tonhöhe von der Frequenz der Schwingung ab.

Klang: die Überlagerung mehrerer Töne. Es liegt also Schall vor, der aus mehreren sinusförmigen Wellen zusammengesetzt ist. Beispielsweise sind alle Vokale und auch einige Konsonanten wie *m* und *n* in grober Näherung Klänge. Es gibt acht phonetische Vokale, die jeweils lang und kurz ausgesprochen werden können. Neben *a, e, i, o, u* sind im Deutschen auch die Umlaute *ä, ö* und *ü* Vokallaute.

Rauschen: spielt beim Sprechen eine wichtige Rolle. Die Zischlaute *sch* und *ch* haben einen hohen Rauschanteil. Rauschen ist die statistische Überlagerung von Sinusschwingungen.

Knall: gehört ebenfalls zur Sprache. Die Buchstaben *p, b, t, g, d* und *k* sind Knall- oder auch Plosivlaute. Trägt man die Amplitude über der Zeit auf, ist ein Knall ein sehr kurzes Signal. Es gibt aber auch Mischformen: Das *z* setzt sich beispielsweise aus Rauschen und Klang zusammen.

Phoneme: die kleinsten Einheiten der menschlichen Sprache. Die Abkürzung PC lautet in phonetischer Schreibweise: *pe:'tse:*. Unterschiedliche Sprachen besitzen unterschiedliche Phoneme. So kommt das englische *th* im Deutschen nicht vor.

Formanten sind Frequenzbereiche von Phonemen mit besonders hoher Intensität. Das *a* hat beispielsweise einen Formanten bei 800 Hz.

Frikativ: So heißen Phoneme, wenn sie einen hohen Rauschanteil besitzen. Frikativ sind beispielsweise *sch* und *ch*.

Diphone: Oft setzen Programme Texte aus Diphonen zusammen. Diphone bestehen aus zwei Phonemen.

Text To Speech (TTS) übersetzt in zwei Schritten geschriebenen in gesprochenen Text.

Prosodie ist für Betonung, Tempo und Pausen verantwortlich. Beispielsweise wird vor einem Relativsatz die Stimme gesenkt und anschließend eine kurze Pause eingelegt (*Der Mann, der fortgeht*).

Spektrogramm: stellt die Schallintensität sowohl als Funktion der Zeit als auch der Frequenz dar. Die Farbe beziehungsweise der Grauton kennzeichnen die Intensität.



Form speichert. Der aufgenommene Text ist die Grundlage für die Sprachelemente der Datenbank. Der Synthesizer übersetzt nun den Phonemtext in seine Sprachelemente.

Für die Sprachausgabe glättet er Übergänge zwischen den einzelnen Modulen. Die Vorteile dieser Synthese gegenüber der Formantsynthese liegen darin, daß sie bestimmte Sprechereigenschaften beibehält. Die Sprachbausteine besitzen eine naturgemäß hohe Qualität, während die Formantsynthese diese künstlich erzeugen muß.

Die Stimmlage oder Grundfrequenz des Sprechers ist im Gegensatz zur Formantsynthese nur in gewissen Grenzen variabel. Außerdem ist für die Sprachsegmente im Vergleich zur Formantsynthese viel Speicherplatz erforderlich.

Hersteller benutzen häufig ausschließlich Diphone als Grundelemente. Charakteristische Eigenschaften eines Sprechers bleiben auf diesem Weg nur in geringem Maß erhalten. Als Sprecher eignen sich übrigens nur 50 Prozent der Kandidaten. Bei der anderen Hälfte ist die Sprachausgabe unverständlich und verschwommen.

Seit einiger Zeit ist bereits ein Nachfolger der Formant- und Zeitsegmentsynthese im Gespräch. Der Computer simuliert die menschliche Spracherzeugung – der sogenannte artikulatorische Synthesizer. Physikalische Gleichungen berechnen hierbei, wie Körperteile schwingen, nachdem ein Luftstrom sie angeregt hat. Ein guter Teil des Körpers – Lippen, Zunge, Zähne, Kehlkopf und Brustraum – ist für den Klang der Stimme verantwortlich. Die physikalischen Gleichungen für solche Rechnungen sind dementsprechend komplex und die Zahl der stimmformenden Parameter groß. Bisher ist aber nicht klar, welche Parameter entscheidend sind. Daher ist dieser Synthesizer zwar für Forscher interessant, im Rechneralltag spielt er jedoch noch keine Rolle.

Zukunftsmusik

Das Forschungsgebiet Sprachausgabe wird in den nächsten Jahren noch viele interessante Ergebnisse hervorbringen. Forscher des EU-Projekts Verbmobil stellen bereits *Concept To Speech* als möglichen Nachfolger von *Text To Speech* vor.

Der Computer formt aus bestimmten Grundinformationen eigenständig zusammenhängende Sätze. Arbeitsgruppen von Verbmobil verbinden verschiedene Techniken, etwa die maschinelle Textübersetzung oder die Spracherkennung mit anschließender Sprachausgabe. Auch IBM, Stuttgart, forscht in diesem Bereich.

Die im letzten Jahr verbesserte Sprachmelodie soll noch natürlicher klingen. Dazu setzen Forscher auch Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung anstelle eines festen Regelkorsetts ein. Ein Beispiel finden Sie bei Microsoft:

`www.microsoft.com/research/default.htm`

Die Autoren des Verfahrens *X.Huang et al.* nennen ihr lernfähiges *Text To Speech*-System Whistler. Es soll sowohl den Klang als auch die Prosodie eines Sprechers nachahmen können.

TZ/TR

AUF UNSERER CD-ROM EDITION 1

Auf der aktuellen Monats-CD finden Sie eine funktionsfähige Demo der folgenden beiden Programme.

L&H Text To Speech
Das Programm der Firma Lernout und Hauspie setzt zur Sprachausgabe die Zeitbereichssynthese (Segmentsynthese) ein. Die Stimme klingt zwar etwas blechern, der ausgegebene Text ist aber meist gut verständlich. Der Anwender kann Tempo und Tonhöhe der Stimme in weiten Grenzen einstellen. Die Prosodie wirkt recht natürlich. Verschiedene männliche und weibliche Sprecherstimmen stehen zur Auswahl. Interessant ist die Erweiterungsmöglichkeit der Software. Lernout und Hauspie bietet einen E-Mail-Präprozessor und weitere Stimmprofile an.

Elan Proverb
Das Programm ProVerbe Speech Engine der französischen Firma Elan

`www.elan.fr/speech/index.htm`

erzeugt ebenfalls eine gute Sprachausgabe. Die Speech Engine setzt den gesprochenen Text aus Diphonen zusammen. Die sogenannte PSOLA-Technik sorgt für flüssige Übergänge zwischen den Diphonen. Das Programm kennt ebenso wie das L&H Produkt gängige Abkürzungen und übersetzt etwa *kg* in *Kilogramm*. Allerdings spricht auch dieses Programm nicht alle Wörter korrekt aus. Das Wort „Statuen" übersetzt es wie viele andere Programme auch als *Statün*. Gesprochene Texte sind ohne weiteres als synthetisch zu erkennen. Die Satzmelodie ist allerdings so gut, daß der Zuhörer nicht binnen kurzer Zeit abschaltet. Verschiedene Sprecherprofile erlauben englische, französische und spanische Sprachausgabe. Die Demo auf unserer Monats-CD ist durchaus dazu geeignet, Grundzüge der französischen, englischen und spanischen Aussprache zu erlernen.



DAS TEXT-TO-SPEECH-PROGRAMM von Elan: Sie geben den Text ein, und der PC spricht nach.

ANSPRECHENDES NOTEBOOK

Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut entwickelt die TU Dresden die PCMCIA-Karte **VoiceCard** zur Sprachausgabe. Vorteil dieser Notebook-Lösung sei die einfache Einbindung in unterschiedliche Anwendungen über den PCMCIA-Standard, so Hans-Jürgen Holland, Mitarbeiter der TU Dresden. Bisher sind diese Anwendungen leider noch rar!

Die Karte besteht aus drei Speichereinheiten, einem Sprachprozessor und einem Digital-Analog-Wandler. Die Software ist in zwei Flash-Speichern der Karte abgelegt. Einer der Flash-Speicher enthält das PC-Programm, der andere Sprachdaten sowie das Steuerprogramm für den Sprachprozessor. Die VoiceCard setzt im wesentlichen die Formantsynthese zur Spracherzeugung ein.

Der dritte Speicherbaustein dient als Puffer für die Kommunikation zwischen Notebook und Sprachprozessor. Bisher gibt es für diese Karte lediglich einen Windows-3.x-Treiber, der unter Windows 95 gelegentlich zu Problemen führen kann. Die ersten Versuche ergeben recht gut verständlichen Text. Klang und Rhythmus der Sprecherstimme sind jedoch noch nicht zufriedenstellend. Beide Institute entwickeln die Karte weiter. Sie wird für ungefähr 1000 Mark erhältlich sein.

Geschäfte im Internet

Für eine Handvoll Dollars

Ein eigenes Geschäft! **Heerscharen von Kunden** wollen online einkaufen. Nur wie bekommt der Verkäufer die 1,99 Mark für die digitale Morgenzeitung? Wir zeigen Ihnen, welche Wege Online-Waren zurücklegen.

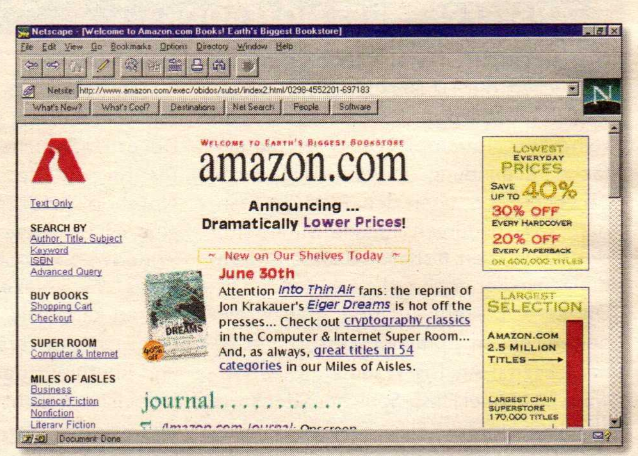
ROLAND KUNTZE

Das Internet verliert seine Unschuld. Waren Anfang der 90er fast ausschließlich leidenschaftliche Surfer und Wissenschaftler Nutznießer des weltweiten Verbunds, entdecken nun Geschäftsleute das World Wide Web. Wandel durch Handel!

Doch was ist eigentlich Electronic Commerce? Gerd Tenzer, Vorstandsmitglied der Deutschen Telekom, definiert ihn so: „*Zu Electronic Commerce gehört jede geschäftliche Transaktion, die per Telekommunikation durchgeführt wird. Das beginnt mit der Werbung und Information, reicht über Angebote, kann den Bestell- und Lieferprozeß umfassen und betrifft zunehmend auch das Bezahlen. Eines der wesentlichen Merkmale dieser Form des wirtschaftlichen Verkehrs ist, daß er praktisch an jedem Ort der Welt stattfinden kann.*“

Traum eines Kaufmanns

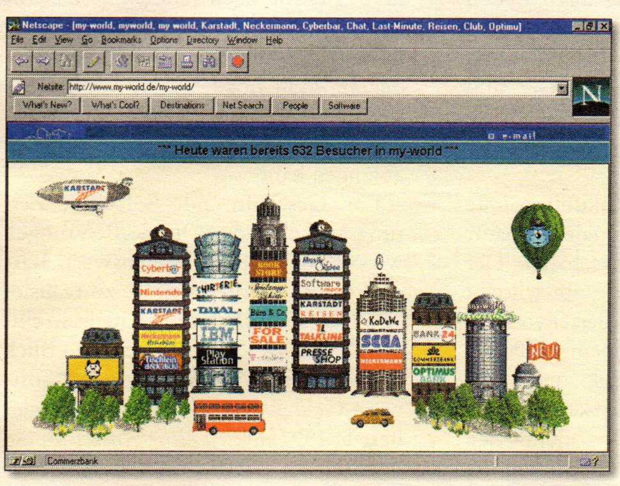
Ein Geschäft im Internet spart Platz und schützt vor hohen Mieten. Außerdem kann das Angebot in allen denkbaren Formen erstrahlen. Ein Autohändler stellt 100 Wagentypen aus und benötigt dafür eine Gewerbefläche von vielleicht 1000 qm. Trotzdem kann er dem Kunden wahrscheinlich nicht den Wagen in der richtigen Farbe präsentieren. Ein eigener Server benötigt wenig Platz und bietet dem Kunden, der übers Internet die virtuelle Verkaufsfläche besucht, jeden Wagentypen mit dem gewünschten Zubehör. Jedoch: Ganz so hübsch sieht die Wirklichkeit des Autokaufs im Internet bisher nicht aus. Wenn ein Händler Bilder einsetzt, dann



DER AMERIKANISCHE ONLINE-Buchhändler Amazon: Er gilt als das Paradebeispiel eines erfolgreichen Geschäfts im Internet.

sind sie selten größer als ein Spielzeugauto.

Glaubt man den Propheten unter den Marktforschern, ist das Wachstum des Online-Marktplatzes gewaltig. Forre-



KARSTADTS KAUFHAUS IM NETZ: MyWorld hat seit Oktober 1996 gut 1,5 Millionen Besucher.

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

ster Research schätzt, daß der Umsatz im Business-to-Business-Bereich von 600 Millionen US-Dollar im Jahre 1996 auf 66 Milliarden im Jahre 2000 ansteigen wird. Für den Business-to-Customer-Bereich erwartet Forrester Research ein Wachtsum von heute 530 Millionen US-Dollar auf immerhin 7,2 Milliarden im Jahre 2000. In den Business-to-Customer-Bereich fällt auch das Bestellen und Einkaufen im Internet, zu sehen unter

`www.forrester.com`

Zugegeben, diese Zahlen sind äußerst vage. Vieles hängt davon ab, welche rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sich in den Ländern ausbilden werden. Auch klaffen die Prognosen der Marktauguren zum Teil erheblich auseinander. Die Prognosen von Forrester Research liegen annähernd im Mittelfeld der weit gestreuten Zukunftsperspektiven. Nicht einmal die Zahl der Internet-Nutzer ist einwandfrei festzulegen.

Eine Sache des Vertrauens

So rosig die Zukunft den Händlern auch erscheint, so hoch sind die Hürden auf dem Weg des Internet zum globalen Handelsplatz. Da ist zuerst die Unsicherheit, die das Internet mit sich bringt. Rechnungen, persönliche Daten und Verträge passieren viele Server, bevor sie ihr Ziel erreichen. In einer Studie der Firma Bull gaben deshalb 92 Prozent der befragten Kunden an, daß sie die mangelnde Sicherheit vom Markplatz Internet fernhielte. Eine weitere Hürde ist, daß Geschäftspartner sich nicht persönlich gegenüberstehen, sondern anonym über das Netz eine Ware bestellen oder ein Geschäft abschließen.

Besonders bei den Business-to-Customer-Geschäften ist es nicht leicht, Vertrauen aufzubauen. Im Business-to-Business-Bereich liegt dagegen oft eine längere geschäftliche Bekanntschaft vor, die über andere Wege als das Internet zustande kam. Die Geschäftspartner kennen sich und wissen, daß sie einander trauen können. Kennen sich beide nicht, muß ein Protokoll (siehe „Geschäfts-Protokolle") fehlendes Vertrauen ersetzen.

Der intelligente Katalog

Um den Kunden das Produktangebot schmackhaft zu machen, setzen Händler Kataloge ein, die sie im Internet als Datenbanken realisieren. Diese Datenbanken sollen einfach zu aktualisieren sein und große Datenmengen ansprechend präsentieren können.

Bei einem wechselnden Warenangebot ist es wichtig, etwa die Links zwischen den Produkten möglichst automatisch zu aktualisieren. Nichts ist ärgerlicher als „tote Links" auf angepriesene Produkte. Die Suche nach einem Artikel muß für den Kunden einfach und erfolgreich sein, sofern das Produkt im Warenangebot vorhanden ist. Dem Anbieter ist es wahrscheinlich recht, wenn er den Kunden in erster Linie über Produkte informiert, die diesen auch interessieren.

Während der Händler im klassischen Versandhandel nur Buch darüber führen kann, welche Waren der Kunde im Lauf der Zeit bestellt hat, bietet der Online-Handel mehr. Der Händler kann überschauen, welche Katalogseiten den Kunden besonders interes- ►

DAS GESETZ DES INTERNET

Für den Handel im Internet sind zwei neue Gesetze relevant: Das Innenministerium arbeitete das **Informations- und Kommunikationsdienste-Gesetz (IuKDG)** aus, und das Finanzministerium änderte das **Kreditwesengesetz**. Das **IuKDG** trat am 1. August in Kraft und regelt die Gültigkeit von digitalen Unterschriften (Artikel 3: Signaturgesetz). Dieses Gesetz schafft rechtliche Rahmenbedingungen für Vertrags- und Geschäftsabschlüsse via Internet und andere Online-Medien.

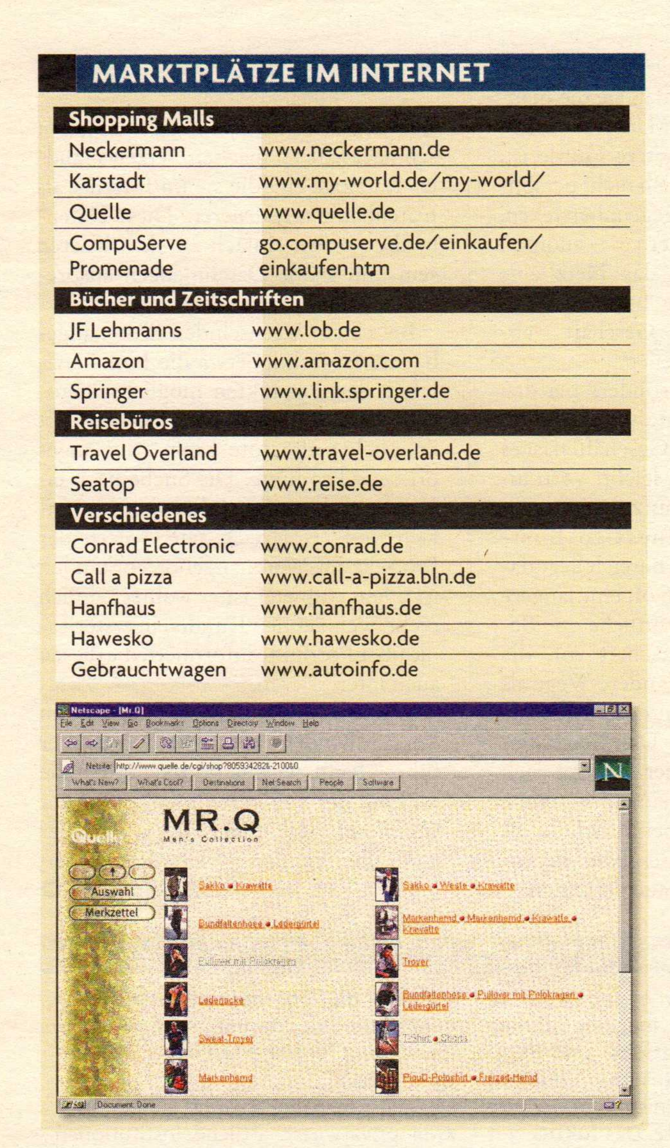
Digitale Unterschriften beruhen auf kryptographischen Verfahren, die die Unversehrtheit eines Dokuments und die Identität des Absenders garantieren. Gleichzeitig liefert die Signatur den Beweis, daß der Unterschreibende dem Geschäft zustimmt. Er kann nachträglich nicht behaupten, er hätte nichts mit dem Geschäft zu tun.

Erst ab Anfang 1998 sollen allerdings die Institutionen bereitstehen, die öffentliche Schlüssel unter Aufsicht einer Regulierungsbehörde zertifizieren. Das Gesetz sieht den Einsatz von Chipkarten als wichtige Sicherheitskomponente vor. Chipkarten der Sicherheitsstufe *hoch* gibt es aber noch nicht. Es ist zweifelhaft, ob bis zum 1.1.98 entsprechende Karten zur Verfügung stehen werden. Bisher erreichen etwa Karten zur digitalen Signatur von Utimaco die Sicherheitsstufe *mittel* in der Richter-Skala der BSI-Zertifizierungen (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik).

Übrigens: In naher Zukunft sollen auch zwei privatwirtschaftliche Institutionen Sicherheitsprodukte zertifizieren dürfen. Es besteht Anlaß zur Hoffnung, daß der Zertifizierungsprozeß dann schneller als bisher durchgeführt wird. Bisher benötigt die Zertifizierung grundsätzlich länger als vier Monate!

Zudem regelt das IuKDG auch die Verantwortlichkeit eines Providers für die Inhalte von News-Foren (vgl. auch PC & Recht, S. 77). Er ist danach unter Umständen für den Inhalt verantwortlich, etwa wenn harte Pornographie in seinem Dienst gehandelt wird. Es muß dazu allerdings nachgewiesen werden, daß der Provider Kenntnis vom Inhalt der News-Foren gehabt hat und es ihm zumutbar ist, deren Nutzung zu verhindern.

In der 6. Novellierung des **Kreditwesengesetzes** werden elektronisches Geld und Netzgeld offiziell in den Reigen der Zahlungsmittel aufgenommen. Das betrifft die bereits verbreiteten, aber noch nicht viel genutzten Scheckkarten mit eingebautem Geldspeicher sowie zukünftige Formen des Geldes, wie das im Artikel beschriebene reine Software-Geld.



MARKTPLÄTZE IM INTERNET

Shopping Malls	
Neckermann	www.neckermann.de
Karstadt	www.my-world.de/my-world/
Quelle	www.quelle.de
CompuServe Promenade	go.compuserve.de/einkaufen/einkaufen.htm
Bücher und Zeitschriften	
JF Lehmanns	www.lob.de
Amazon	www.amazon.com
Springer	www.link.springer.de
Reisebüros	
Travel Overland	www.travel-overland.de
Seatop	www.reise.de
Verschiedenes	
Conrad Electronic	www.conrad.de
Call a pizza	www.call-a-pizza.bln.de
Hanfhaus	www.hanfhaus.de
Hawesko	www.hawesko.de
Gebrauchtwagen	www.autoinfo.de

sieren und das Angebot beim nächsten Besuch kundengerecht zurechtschneidern. Datenschützern schlackern bei diesem Gedanken die Ohren – für den Geschäftsmann ist das jedoch ein klarer Vorteil. Hyperwave und IBM kommen etwa mit dem Server 2.0 und *Net.Commerce* diesen Händlerwünschen nach. Besuchen Sie ein zweites Mal eine Homepage, die mit diesen Programmen hergestellt wurde, erhalten Sie ein eigenes, quasi persönliches Angebot. Die Datenbank des Händlers speicherte beim ersten Besuch, welche Produkte Sie besonders interessierten.

Die Rechnung bitte!

Die Bezahlung im Internet kann auf verschiedene Weise erfolgen. Sie hängt vom Wert und der Art des Produkts sowie vom Vertrauen zwischen Kunden und Händler ab. Muß die Ware erst geliefert werden, zahlt der Käufer im klassischen Versandhandel oft per Nachnahme. Es kann sich aber nach der Anlieferung der Ware herausstellen, daß ein Händler die Bestellung des Kunden nicht richtig ausgeführt hat. Rechtsstreitigkeiten und langwierige Briefwechsel sind oft die Folge.

In Zukunft könnte die digitale Signatur Abhilfe schaffen. Der Kunde unterschreibt einen Bestellvorgang mit seinem geheimen Schlüssel, und der Händler kann mit einem öffentlichen Schlüssel prüfen, ob der Vertrag von dieser Person unterzeichnet wurde. Die Certification Authority bestätigt dem Händler, daß der öffentliche Schlüssel auch wirklich dem Kunden gehört. Mit der digitalen Unterschrift hat die Online-Bestellung sogar leichte Vorteile gegenüber dem klassischen Versandhandel und der Order per Telefon.

Nur Bares ist Wahres

Es lohnt sich für keine Firma, Rechnungen zu verschicken oder ein ausgeklügeltes Mahnwesen einzuführen, wenn es um ein Produkt im Wert von ein paar Mark geht. Bargeld ist dafür erste Wahl im klassischen Geldverkehr. Es sichert Anonymität, Liquidität des Kunden und reibungslose Abwicklung von geringwertigen Geschäften. Im Internet müssen elektronische Geldbörsen oder Netzgeld das Bargeld für kleinere Bezahlungen ersetzen. Derzeit üblich ist die Online-Übertragung der Kreditkartennummer. Das ist aber weder anonym noch sicher. Wenigstens sollte eine sichere SSL-Verbindung vorliegen, damit nicht jeder die Nummer abfangen kann.

Für Geschäfte mit Software, Zeitungsartikeln oder Online-Beratungen wäre es deshalb wünschenswert, Bargeld in Form von Software zu realisieren. Das ist nun bei weitem nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick aussieht. Einer der Vorreiter des Software-Geldes war David Chaum, der bereits 1992 im *Scientific American* ein Protokoll vorstellte, daß „Bargeld" als reine Software ermöglicht. David Chaum hat mittlerweile die Firma Digicash gegründet und vermarktet sein Verfahren unter dem Namen *ecash*. Adresse:

`www.digicash.com`

Das Protokoll sieht folgende Schritte vor:

– Die Kunden-Software erzeugt eine Zufallszahl, die so lang ist, daß sie nicht zweimal vorkommen kann. Diese Zufallszahl dient als Seriennummer der Münze.

– Der Kunde schickt die Seriennummer, die mit einem Blindfaktor versehen ist, und den Wert der Geldnote an die Bank.

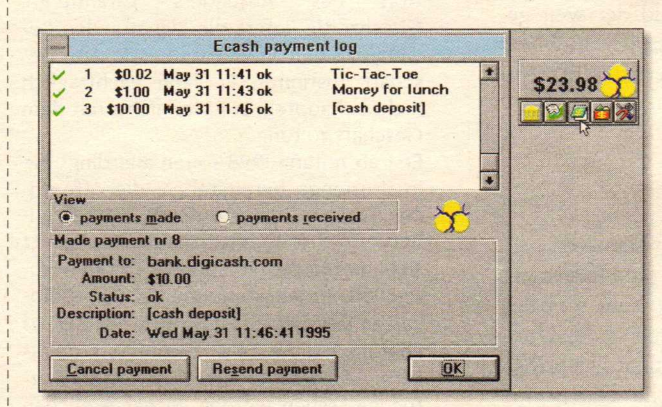
– Die Bank versieht die Blindnote mit einer digitalen Signatur und belastet das Konto des Kunden mit dem entsprechenden Betrag.

– Der Kunde erhält die angeforderten Münzen zurück, entfernt den Blindfaktor und speichert die Münzen auf seiner Festplatte.

– Will er nun bei einem Händler einkaufen, schickt er die Note an den Händler.

– Der Händler schickt die Note an die Bank.

– Die Bank prüft, ob die Seriennummer schon einmal aufgetreten ist, und schreibt das Geld dem Händlerkonto gut.



ECASH BRINGT DAS GELD von der Bank auf die Festplatte: Die *ecash*-Software verwaltet digitales Bargeld.



HAWESKO LIEFERT DEN richtigen Tropfen zum guten Essen: Die Weinprobe fällt leider aus.

Zum Glück muß der Kunde keine der angegebenen Operationen selbst durchführen: Die *ecash*-Software führt die Berechnungen durch. Der Blindfaktor verhindert, daß die Bank feststellen kann, welcher Kunde die Münze mit einer bestimmten Seriennummer ausgegeben hat. Der Händler allerdings bleibt nicht anonym. Im Unterschied zu Bargeld kann *ecash* nur für einen Bezahlvorgang benutzt werden.

DAS MEINT DIE REGIERUNG

Einige Regierungen setzen Arbeitsgruppen ein, um die Kommerzialisierung des Internet einschätzen zu können. Das amerikanische NIST sieht einen grundlegenden Wandel der weltweiten Wirtschaft voraus, siehe
`www.iitf.nist.gov/electronic_commerce.html`
In Deutschland hat die Bundesregierung bereits im letzten Jahr die Informationsbroschüre INFO 2000 herausgegeben. Der Bericht versucht unter anderem, Chancen und Risiken auf dem Weg in die Informationsgesellschaft aufzuzeichnen. Dabei rät das Bundesministerium für Wirtschaft, Unternehmer langsam an das Internet heranzuführen und plant in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Industrie- und Handelstag (DIHT), Seminare für kleinere bis mittelständische Unterneh- men anzubieten.
Anfang Juli fand in Bonn eine internationale Konferenz statt, an der Vertreter aus Politik und Wirtschaft teilnahmen. Die Teilnehmer diskutierten, welche staatlichen Eingriffe nötig sind, um einen geregelten Geschäftsverkehr im Internet zu ermöglichen.
`www2.echo.lu`

Die US-amerikanische Mark Twain Bank in St. Louis setzt dieses Verfahren bereits seit 1995 ein. Derzeit hat die Bank nach eigenen Angaben 3000 Kunden und 150 Händler, die *ecash* nutzen. Die Deutsche Bank kündigte bereits vor gut einem Jahr ein Pilotprojekt an, an dem 1000 Endkunden und 30 Händler teilnehmen sollen. Allerdings steht der Startzeitpunkt des Pilot-Projekts auch heute noch nicht fest.

Auch Kleinvieh macht Mist

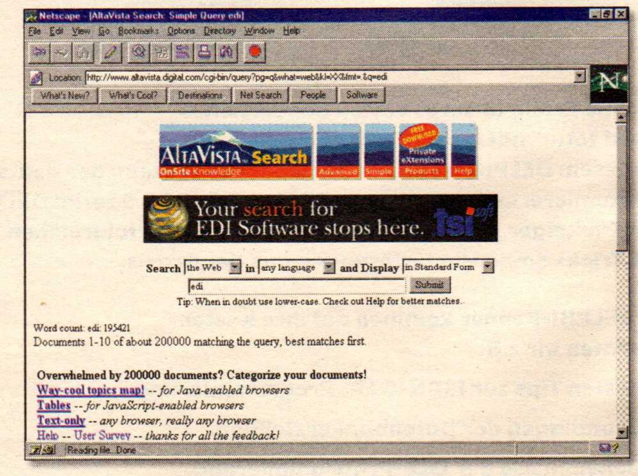
Andere Firmen wie IBM und Digital stellen ebenfalls elektronisches Bargeld vor. Digital setzt auf *millicent* und plant zunächst ein Pilotprojekt, an dem Ende des Jahres Verlage, Banken, Nachrichtenagenturen und Endkunden teilnehmen sollen, siehe unter
`www.millicent.digital.com`
Im Unterschied zu *ecash* setzt *millicent* auf sehr kleine Geldbeträge (von 0,1 US-Cent bis maximal 5 US-Dollar). Digital versucht deshalb bei diesem Protokoll, die bei den Transaktionen entstehenden Kosten so weit zu senken, daß sich die Überweisung sehr kleiner Geldbeträge noch lohnt. Diese sollen dazu dienen, Zeitungen, Nachrichten und preiswerte Software ohne Umweg zu erwerben. Digital schätzt, daß die Kosten für eine Transaktion im Idealfall nur einen kleinen Bruchteil von 0,1 US-Cent betragen.

millicent setzt als Geld das sogenannte Scrip ein. Es enthält unter anderem den Namen des Händlers, den Wert und eine Art Seriennummer. Der Händler erzeugt die Münzen mit seinem geheimen Schlüssel. Nur er kann die Münzen „prägen" und später prüfen, ob sie auch wirklich echt sind. Er hinterlegt das Scrip bei einem Broker, der seinerseits einen bestimmten Betrag für das Scrip bezahlt.

Die Aufgabe des Brokers kann beispielsweise ein Kreditinstitut übernehmen: Er vermittelt den Bezahlvorgang zwischen Händler und Kunden. Der Kunde kauft bei ihm das Scrip, das nur für einen bestimmten Händler gültig ist. Hat der Kunde kein Konto beim Broker eingerichtet, muß der Broker des Kunden Geld an den Broker des Händlers überweisen. Der Kunde schickt das Scrip an den Händler und erhält sofort die gewünschte Software, den bestellten Zeitungsartikel oder die Dienstleistung vom Händler.

Anders als beim oben beschriebenen *ecash* der Firma Digicash ist die Anonymität des Kunden gegenüber Händler und Broker hier allerdings nicht gewährleistet. Zudem erleichtert *millicent* Händlern und Brokern das Betrügen: Der Händler kann etwa dem Kunden gegenüber behaupten, daß die gerade übertragene Münze schon einmal benutzt worden wäre. Ob das tatsächlich der Fall ist, ist nicht festzustellen. Da es sich aber um sehr kleine Beträge handelt, würde sich ein Betrug nur in großem Maßstab lohnen. Ein solcher Versuch wäre dann wahrscheinlich schnell publik, und die Broker würden – so bleibt zu hoffen – den Händler nicht mehr weiter betreuen.

Verhältnismäßig einfach ist das elektronische Bargeld, das Rivest und Shamir entwickelt haben und das allgemein als *Payword* bezeichnet wird. Dieses Verfahren beruht auf sogenannten Hash-Werten. Eine Hash-Funktion ordnet Daten einen String fester Länge



DIGITALS ALTAVISTA PASST die Werbeanzeigen den Suchbegriffen an. Auch das ist Electronic Commerce!

zu. Es ist im allgemeinen einfach, einen Hash-Wert zu berechnen. Die ursprünglichen Daten aus dem Hash-Wert wiederherzustellen, ist jedoch nahezu unmöglich. Hash-Funktionen müssen auch weitgehend kollisionsfrei sein: Es ist also sehr unwahrscheinlich, daß zwei unterschiedliche Ausgangstexte nach dem „Hashen" den gleichen Wert besitzen.

Payword setzt Hash-Funktionen folgendermaßen ein: Der Käufer wählt eine Zufallszahl und wendet darauf mehrmals eine Einweg-Hash-Funktion an. Jetzt hat er eine Kette von Zahlen, die sogenannten Hash-Werte. Den zuletzt berechneten Wert gibt er öffentlich bekannt und hinterlegt diesen Wert bei einem Broker.



JACKEN AUS HANF: Solche Geschäfte finden Sie selten in der Nachbarschaft.

Jeder einzelne Hash-Wert in der Kette entspricht einer „Münze" mit festem Wert. Mit einer oder mehreren dieser Münzen bezahlt der Kunde nun den Händler. Der Händler kann nun aus dieser Münze den letzten Hash-Wert der Kette berechnen. Stimmt dieser Wert mit dem beim Broker hinterlegten Wert überein, weiß er, daß die Münze „echt" ist.

Der Kunde bezahlt, indem er ein Geheimnis – den vorletzten Hash-Wert – veröffentlicht. Er benutzt die Serie von Hash-Werten wie einen Abreißblock. Auch bei diesem Verfahren muß ein Broker das Konto des Kunden führen und gegenüber dem Händler den Wert einer einzelnen „Münze" bestätigen. Näheres hierzu finden Sie unter

`www.w3.org/pub/www/tr/wd-mptp`

Die gezeigten Verfahren erfordern deutlich mehr Aufwand als das gute alte Bargeld. Das ist mit ein Grund für die recht langsame Verbreitung dieser Bezahlformen. Ob die Rechnung von Digital und Digicash aufgeht, wird erst die nahe Zukunft zeigen. Einen Überblick über aktuelle Entwicklungen im Bereich des Software-Geldes finden Sie beispielsweise auf diesen Seiten:

`stud2.tuwien.ac.at/~e9018967/cm.html`

Gute Karten

Höhere Sicherheit als reines Software-Geld bieten im allgemeinen Systeme, die nach einer zusätzlichen Hardware-Komponente – beispielsweise einer Chipkarte – verlangen. Der Vorteil einer Chipkarte ist, daß zusätzlich zum Wissen um ein Geheimnis (etwa die PIN-Nummer) der Besitz der Karte notwendig ist.

Viele deutsche Banken verknüpfen bereits mit ihren EC-Karten eine elektronische Geldbörse. Diese Börse besteht aus einem Chip, den der Kartenbesitzer an einem Geldautomaten mit „Münzen" aufladen kann. Anschließend bezahlt er mit dieser Karte beispielsweise seinen Fahrausweis am Fahrkartenautomaten. Da intelligente Chipkarten im Alltag weite Verbreitung finden, werden Kartenlesegeräte wahrscheinlich bald zur PC-Grundausrüstung gehören und Geschäfte auch mit höheren Geldbeträgen übers Internet erlauben. Chipkarten haben zusätzlich den Vorteil, daß der gesamte Verschlüsselungsprozeß in der Recheneinheit der Karte selbst stattfinden kann.

Sicher sind diese Karten allerdings nur, wenn der Kartenhersteller auch kryptographisch sichere Verfahren einsetzt. Oft ist ein Kartenhersteller ge- zwungen, ein kryptographisches Verfahren mit kurzer Schlüssellänge einzusetzen. Er muß einen Kompromiß zwischen hoher Sicherheit und kurzen Bearbeitungszeiten finden. Ein prominentes Beispiel für sehr geringe Kartensicherheit ist die EC-Karte.

Die Wahrscheinlichkeit, eine EC-Kartennummer zu erraten, ist erschreckend hoch (1:150). Das liegt daran, daß bestimmte Ziffernkombinationen im vierstelligen PIN der EC-Karten selten oder nie auftreten. Bestimmte Ziffern stehen beispielsweise nicht an erster Stelle des Codes. Siehe hierzu auch:

`www.fitug.de/ulf/faq/pin.html`

Innenaustattung eines Online-Ladens

Es gibt mittlerweile viele Möglichkeiten, ein Internet-Angebot aufzubauen. Der erste Schritt ist das Einrichten einer eigenen Homepage auf einem eigenen Server beziehungsweise das Anmieten von Speicherplatz von einem Drittanbieter. Hierbei spielt bereits eine entscheidende Rolle, wo der Platz angemietet wird.

Einige Anbieter werben mit dem Schlagwort Electronic Commerce und bieten nichts weiter an als ein paar MByte überteuerten Speicherplatz. Andere wie City 24 haben speziell für den Versandhandel geeignete Lösungen in unterschiedlichen Ausbaustufen parat: von der einfachen Angebotspräsentation bis hin zur vollständigen Katalogpflege und Übernahme des Inkasso. City 24 wird voraussichtlich im September seinen Betrieb aufnehmen. Wer etwas höher hinaus möchte, richtet auf seinem eigenen Server etwa *Net.Commerce* von IBM oder Net-Consult Intershop ein. Nähere In- ▶



HIER KANN MAN BEIM SURFEN naß werden: Reisebüros bieten Urlaub online.

GESCHÄFTS-PROTOKOLLE

Secure Sockets Layer (SSL)
home.netscape.com/eng/ssl3/3-spec.htm
Dieses Protokoll dient der Verschlüsselung von Daten und der Authentifikation. Es liegt mittlerweile in der Version 3.0 vor und sorgt für den sicheren Transfer von Kreditkarteninformationen. Es enthält unter anderem die folgenden kryptographischen Verfahren:
- symmetrische Algorithmen: DES und RC4
- Public Key: RSA und DSS
- Message Authentication Code MAC: SHA und MD5

Bei amerikanischen Produkten gelten die Ausfuhrgesetze der USA für kryptographische Verfahren. In Deutschland erhält man für symmetrische Verschlüsselungsverfahren amerikanischer Firmen beispielsweise nur Software mit reduzierten Schlüssellängen.

Secure Electronic Transaction (SET)
www.visa.com/cgi-bin/vee/sf/set/settech.html
SET ist ein Protokoll für sichere Transaktionen mit Kreditkarten über offene Netzwerke. Die beiden Anbieter von Kreditkarten, Mastercard und Visa, haben diesen Standard geprägt. Aber auch andere Firmen wie Microsoft, IBM und Netscape sind an der Entwicklung beteiligt, so daß dieser Standard vermutlich große Verbreitung finden wird. Karstadt setzt SET in Zusammenarbeit mit der Commerzbank bereits für sein Online-Kaufhaus MyWorld ein. Teilnehmer an diesem Protokoll sind der Kunde, der Händler, ein Kreditinstitut sowie deren CAs (Certification Authorities).
Die CA bestätigt auf Anfrage, ob eine öffentliche digitale Signatur zu einer bestimmten Person gehört. Dabei legt der Standard *X.509* fest, welche Informationen in einer digitalen Signatur enthalten sein müssen. Hierzu gehören beispielsweise der Name des Schlüsselbesitzers, der öffentliche Schlüssel und das Zertifikat. *X.509* ist im SET-Standard enthalten.

Electronic Data Interchange (EDI)
www.edi-tie.com
EDI ist der Urvater eines Electronic-Commerce-Protokolls. Das Protokoll dient zur Kommunikation zwischen unterschiedlichen Anwendungen und ist daher sehr stark formalisiert.

Secure Electronic Market Place for Europe (SEMPER)
www.semper.org
SEMPER ist ein Forschungsprojekt, das die EU ins Leben gerufen hat. Beteiligt sind unter anderem IBM, Digicash und das Versandhaus Quelle. Semper soll für einheitliche Online-Zahlungsmethoden und Vertragsabschlüsse sorgen und wirkte bereits am SET-Protokoll mit.

formationen zu *Net.commerce* finden Sie unter

www.internet.ibm.com/commerce-point/net.commerce

und zu Netconsult unter:

www.intershop.net

Ob der Internet-Laden allerdings Gewinn abwirft, steht in den Sternen. Das Versandhaus Quelle und der amerikanische Online Buchversand Amazon machen gute Geschäfte im Internet. Amazon überrundet gar mit einem Angebot von 2,5 Millionen Buchtiteln den klassischen Buchhandel. Betrachtet man aber die Zugriffszahlen auf Karstadts Shopping Mall MyWorld, kommen Zweifel auf, ob sich das Internet-Engagement lohnt. Diese liegen abends zum Teil unter 3000. Die *Wirtschaftswoche* mutmaßte, daß die Umsatzzahlen an manchen Tagen nur tausend Mark betragen. Karstadt hat bisher keine Umsatzzahlen veröffentlicht und betont, daß das Interesse an MyWorld groß, aber auch abhängig von Neuigkeiten in MyWorld sei. Erst im Oktober dieses Jahres will die Kaufhauskette Farbe bekennen und Umsatzzahlen veröffentlichen.

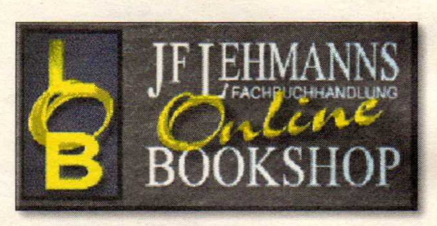


DER MAGNET-MARKT versorgt Österreicher mit frischen Lebensmitteln. Ein Pendant in Deutschland fehlt zur Zeit noch.

Perspektiven

Hatten bisher hauptsächlich Männer mit überdurchschnittlichem Einkommen unter 35 Jahren Zugang zum Internet, gehen nun auch Frauen verstärkt online. Damit erschließt sich dem Internet-Handel eine neue Zielgruppe, denn Frauen stellen immer noch den Großteil der Kunden in klassischen Warenhäusern. Es ist daher anzunehmen, daß Frauen auch dem Online-Shopping gegenüber aufgeschlossener sind als Männer. Das könnte das Geschäft beleben.

Auf jeden Fall wird sich die Benutzeroberfläche von Online-Läden ändern. Bisher erinnern viele Angebote an einen staubtrockenen Katalog. Der virtuelle Laden jedoch, in dem sich der Kunde wie in einem Geschäft bewegt, läßt noch auf sich warten. Erste Ansätze dazu gibt es aber bereits. Das Zentrum für grafische Datenverarbeitung in Darmstadt entwickelt 3D-Geschäfte und Shopping Malls, die sich an den jeweiligen Kunden anpassen. Das Fraunhofer Institut arbeitet an ähnlichen Projekten.



DER BERLINER BUCHHÄNDLER JF Lehmanns verkauft bereits seit 1993 Bücher über das Internet.

Ein Beispiel finden Sie unter

vwww.com/hub/3dpage.htm

Die Anforderungen an den Computer sind allerdings besonders hoch. Die Anbieter empfehlen einen Pentium-MMX-Prozessor und eine 3D-Beschleunigerkarte. Um die Seiten dreidimensional anschauen zu können, benötigen Sie das Plugin Viscape der Firma Superscape.

In jedem Fall herrscht Aufbruchstimmung auf allen Seiten. Aber nicht alle sehen die Zukunft des Electronic Commerce als rosig an. So bemerkte kürzlich ein Spötter auf einer Tagung: *„Nur zu Zeiten des Goldrauschs sind so viele Menschen so weit gelaufen und haben so viel ausgegeben, um so wenig zu erhalten."* TZ

6 Auszeichnungen 1994,
Versender des Jahres Platz 5.
6 Auszeichnungen 1995,
Versender des Jahres Patz 2.
14 Auszeichnungen 1996,
Versender des Jahres Platz 3.



1/97 Waibel PCI Turbo CX 150+



1/97 Power Pro 3D



1/97 Schwabenpfeil CX 200+



7/96 Waibel PCI Turbo CX 150+



4/97 Waibel IC-W 200



5/97 Waibel IC-W 200 mit AMD K6™



1/97 Waibel IC-W 233 mit AMD K6™



7/97 Waibel IC-WS RAID 266

BUSINESS HOMEOFFICE

SCHWABENPFEIL II

* Cyrix CX 166+, AMD K6™ oder Intel Pentium® Prozessor mit MMX™ Technologie
* Waibelboard ICW mit ACPI Powermanagement Intel TX 430 Chipsatz, onboard CPU-Temp.-Kontrollsystem
* Easy Miditower mit aktiver CPU-Kühlung
* 512 KB Pipeline Burst Cache 6ns, Overdrive Socket 7
* 3xPCI, 2xISA,1xPCI/ISA, 1,44 MB Floppy
* 32 MB EDO RAM PS/2 (max. 256 MB), 60 ns
* 32 Bit E-IDE Mode 4 Controller für 2+2 HD, DMA 22 MB/s
* 2.5GB E-IDE Festplatte, 5400 U/min., AV fähig
* Diamond Stealth 3D 2000, 2 MB, 135 MHz RAMDAC,
* Creative Labs SB 16 P&P, DirektX kompatibel
* 2serielle/1parallele Highspeed I/O, 2xUSB
* Cherry Windows 95 Tastatur
* Logitech Maus 3 Tasten, PS/2
* Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
* Stardivision Staroffice 4.0 Office-Software auf CD
* 12/16x speed Toshiba CD-ROM Laufwerk E-IDE
* CE konform, Sicherheitsverpackung
* 7 Tage Lieferzeit

3 Jahre Waibel Power Garantie

CX 166+	**1995.- DM**
AMD K6™ 200	**2195.- DM**
166 MHz MMX™	**2195.- DM**

Option:
15" Monitor, 69 kHz, TCO92 499.- DM

TURBOSTATION

* Intel Pentium® Prozessor mit MMX™Technologie
* Intel Portland-Board mit ACPI Powermanagement, Intel TX430 Chipsatz, onboard CPU-Temp.-Kontrollsystem
* Onboard Spezial ASIC LM 78 für DMI II
* Easy Miditower ATX mit aktiver CPU-Kühlung
* 512 KB Pipeline Burst Cache 6ns, Overdrive 7
* 3xPCI, 2xISA,1xPCI/ISA, 1,44 MB Floppy
* 32 MB SD RAM (max. 128 MB), 10 ns
* 3COM 3C905, 10/100 MBit Netzwerkkarte
* 32 Bit E-IDE Mode 4 Controller für 2+2 HD, DMA 22 MB/s
* 2,5 GB E-IDE Festplatte, 5400 U/min., AV- und busmasterfähig
* Diamond Stealth 3D 2000, 2 MB EDO RAM, 135 MHz RAMDAC
* 15" PowerTron Monitor, Sony Trinitron Technologie 70 kHz, TCO 92, 0,28 dot,1024x768 in 90 Hz
* 2serielle/1parallele Highspeed I/O, 2x USB
* Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
* Logitech Maus 3 Tasten, PS/2
* Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
* Stardivision Staroffice 4.0 Office Software auf CD
* Intel Landesk Client Management Software mit Lüfterüberwachung
* 12x speed CD-ROM Laufwerk E-IDE
* CE konform, Sicherheitsverpackung
* 7 Tage Lieferzeit

3 Jahre Waibel Power Garantie
12 Monate Vor-Ort-Service

133 MHz	**3395.- DM**
166 MHz MMX™	**3695.- DM**
200 MHz MMX™	**4195.- DM**

Option:
MS Office Pro a.A.





* 36 Monate echte Garantie auf alle Bauteile + Monitor
* 12 Monate Vor-Ort-Abholservice
* 7 Tage Rückgaberecht bei Standardkonfigurationen
* Standard/Optionaler 24h Vor-Ort-Service bis zu 3 Jahren
* Waibel's-Bau-System (WBS) stellt die Qualität und Optimierung jedes Gerätes vor Auslieferung sicher.
* D.O.A. Garantie gewährleistet Lieferung eines Neugerätes bei Defekt innerhalb der ersten 72 Stunden
* **Gebührenfreie Service-Hotline werktags von 10-17Uhr**
* Neu! Notfall-Hotline werktags von 15 bis 17.30 Uhr

Jegliche Angebote und Bestellungen unterliegen unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese können Sie jederzeit über unsere gebührenfreie Bestell- und Servicehotline anfordern, oder auf unserer Homepage abrufen.

Alle Systeme sind frei konfigurierbar!

IC-W II

* Intel Pentium® II Prozessor
* Waibelboard ICW Dual mit Powermanagement Intel FX 440 Chipsatz, onboard CPU-Temp.-Kontrollsystem
* Onboard Spezial ASIC mit LM 78 für DMI II
* Miditower ATX mit aktiver CPU-Kühlung mit low noise Pabst Netzteil-Lüfter
* 512 KB Pipeline Burst Cache 6ns, Overdrive Socket 7
* Floptical Unterstützung (120 MB Floppy)
* 4xPCI, 2xISA,1xPCI/ISA, 1,44 MB Floppy
* 64 MB EDO RAM (max. 512 MB), 60 ns
* 32 Bit E-IDE Mode 4 Contr. für 2+2 HD, Ultra DMA, 33 MB/s
* 5 GB E-IDE Festplatte, 5400 U/min.,256 KB Cache, busmasterfähig
* Matrox Millennium II, 4MB W-RAM (max. 8MB), 220 MHz RAMDAC, S-MPEG, 3D Funktionen
* 17" PowerTron II Monitor, Sony Trinitron Technologie, 80 kHz, TCO92 , 0,26 dot, 1024x768 in 100 Hz
* Creative Labs AWE 64 v.e., DirektX kompatibel
* 200 Watt (PMPO) Quadral Boxensystem
* 2serielle/1parallele Highspeed I/O, 2xUSB
* Cherry Windows 95 Tastatur
* Logitech Maus 3 Tasten, PS/2
* Windows 95/II vorinstalliert und auf CD
* Stardivision Staroffice 4.0 Office-Softwareauf CD
* Intel Landesk Client Manager mit Lüfterüberwachung
* 16/24x speed Toshiba CD-ROM Laufwerk E-IDE
* CE konform, Sicherheitsverpackung
* 7 Tage Lieferzeit

3 Jahre Waibel Power Garantie

1x PII 266 MHz	**6495.- DM**
2x PII 266 MHz (mit Win NT4.0)	**8295.- DM**
1x PII 300 MHz	**7395.- DM**

Option:
MS Office 97 Small Business Edition statt Staroffice 4.0 a.A.

IC-WS

* Intel Pentium® Pro Prozessor oder Intel Pentium® II Prozessor
* Waibelboard ICWS ATX, Intel FX 440 Chipsatz onboard CPU-Temp.-Kontrollsystem
* Miditower ATX mit aktiver CPU-Kühlung mit low noise Pabst Netzteil-Lüfter
* 256 KB Cache in der CPU, Overdrive Socket 8 (PII mit 512 KB Second Level Cache, Slot 1)
* 3xPCI, 3xISA,1xPCI/ISA, 1,44 MB Floppy
* 64 MB EDO RAM (max. 256 MB), 60 ns
* 32 Bit Ultra Wide & Fast Ultra SCSI Controller Adaptec 2940 UW onboard, EZ-SCSI Software Vollversion, Mode 4 IDE
* 4 GB Ultra Wide SCSI Festplatte IBM oder Fujitsu, 7200 U/min., sehr leise,512 KB Cache, AV-fähig, 7x SCSI Kabel + extern SCSI
* Matrox Millennium II, 4MB W-RAM (max. 8MB), 220 MHz RAMDAC, S-MPEG, 3D Funktionen
* 17" PowerTron II Monitor, Sony Trinitron Technologie, 80 kHz, TCO 92, 0,26 dot,1024x768 in 100 Hz
* 2serielle/1parallele Highspeed I/O, 2xUSB
* Keytronic Windows 95 Tastatur antistatisch
* Logitech Maus 3 Tasten, PS/2
* Windows NT 4.0 Workstation vorinstalliert
* Stardivision Staroffice 4.0 Office Software auf CD
* 12/20x speed Plextor CD-ROM Laufwerk SCSI
* CE konform, Sicherheitsverpackung
* 7 Tage Lieferzeit

3 Jahre Waibel Power Garantie
12 Monate Vor-Ort-Service

Pro 180 MHz	**6595.- DM**
PII 266 MHz	**7395.- DM**
PII 300 MHz	**8295.- DM**

Option:
Quadral/Miro Dolby Surround System 760 Watt (PMPO) 629.-DM

Alle Preise verstehen sich zzgl. Versand. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Intel, Pentium, Pentium Pro, Pentium II und MMX sind (eingetragene) Warenzeichen der Intel Corporation.

Waibel

THE POWER COMPANY
76275 Ettlingen * Englerstr. 24
Fax: 07243 - 577 599
http//www.waibel.com



0800-816 801
Waibel AG*Churer Str. 87
8088 Pfäffikon SZ

0660-62 53

Gebührenfrei anrufen! Werktags von 9.00 bis 20.00 Uhr

0130-182993

Showrooms in Stuttgart, Sophienstr. 14 und Ettlingen, Englerstr. 24

Active Server Pages

Aktive Diener

Zuviel Angst vor ActiveX? Es geht auch sicherer: Lagern Sie Controls und Skripts einfach auf den Server aus – dann hat der das Problem.

MICHAEL JOHANN

Objekte braucht das World Wide Web. So hört man jedenfalls von praktisch allen Komponentenherstellern. Auch von Microsoft. Die Microsoftschen Objekte sind die ins Gerede gekommenen ActiveX-Controls, die eine potentielle Gefahr darstellen können, da sie vollen Zugriff auf das Betriebssystem des Clients gewähren. Werden die ActiveX-Controls („COMlets“) jedoch gar nicht erst auf den Client geladen, sondern auf dem Server belassen, ist die Gefahr beseitigt.

Diese Konstellation ist ein Bestandteil des sogenannten Active Server, dem Server-seitigen Bestandteil der Active Platform. Die Client-Seite heißt entsprechend Active Desktop. Bekanntermaßen werden COMlets mit Skriptsprachen gesteuert. Skripts dienen unter anderem dazu, die Controls auf den Web-Seiten oder auch die Browser-Objekte aufzurufen. In der Welt von Microsoft wird dazu auf Client- wie auf Server-Seite VBScript verwendet, eine Untermenge von VBA (Visual Basic for Applications).

Wie sollte es anders sein, kehrt Microsoft hier wieder mal dem Rest der Welt den Rücken zu. Der De-facto-Standard unter den Skriptsprachen ist nämlich JavaScript von Netscape. Es gibt zwar eine JavaScript-ähnliche Implementierung von Microsoft mit dem Namen JScript, diese ist aber nicht vollständig kompatibel zu JavaScript. Wer sich für NT-Server entschieden hat, kommt somit nicht an VBScript vorbei. Das Server-seitige Skripting ist übrigens nichts Neues. Von Netscape gibt es seit längerem LiveConnect (siehe Textbox „LiveConnect“), das dem gleichen Zweck dient.

HTML-Seiten, die Skripts für Server enthalten, heißen Active Server Pages (ASP). Um ASP nutzen zu können, benötigen Sie einen recht schnellen Pentium-Rechner mit Windows NT 4.x, den Internet Information Server (IIS) in der Version 3.0 sowie die ASP-Erweiterungen (Bestandteil des MSDN).

Die Ausgaben dieser „aktivierten Seiten“ bestehen aus reinem HTML, das bekanntlich von jedem aktuellen Browser verstanden wird. Zum Schreiben solcher Seiten reicht zwar ein normaler Text-Editor aus, wenn es allerdings etwas komfortabler sein darf, sollten Sie sich das Produkt Visual InterDev V1.0 von Microsoft ansehen. InterDev ist Bestandteil der Visual-Studio-97-Familie, und Sie können es zudem für die Erstellung kompletter Web-Projekte verwenden.

EIN EINFACHES BEISPIEL für eine Active Server Page: Die Zeichensatzgröße wird in einer Schleife geändert.

I Love Scripting

Damit Sie ein Gefühl dafür bekommen, wie ASPs funktionieren, sollten Sie sich das folgende Beispiel einmal näher ansehen:

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
<HTML><HEAD>
<TITLE>Hello World</TITLE>
</HEAD>

<FONT FACE="Verdana"<pre><HTML>
<BODY>
<% For i = 3 To 7 %>
<FONT SIZE=<% = i %>
I love Scripting!<BR>
<% Next %>
</FONT></BODY><HTML>
```

Die kursiv dargestellten Teile weisen auf das Scripting hin, das mit dieser Seite verbunden ist. Ein Skript für eine ASP wird immer auf dem Server ausgeführt. Die einzelnen Skriptteile werden dabei in folgendes Konstrukt gepackt:

```
\% „Anweisungen“ %>
```

Wie Sie im Beispiel leicht erkennen können, wird im Hauptteil der HTML-Seite der Zeichensatz *Verdana* eingestellt. Danach folgt eine For-Next-Schleife, die von 3 bis 7 zählt. Innerhalb der Schleife wird dann die Font-Größe mit Hilfe der Variablen *i* gesetzt. Zum Schluß wird der Text

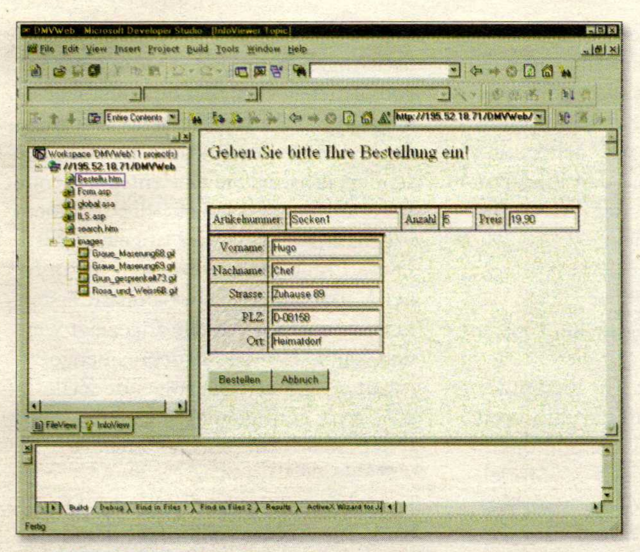
```
I Love Scripting!
```

ausgegeben.

Solche Schleifen sind sicher eine nützliche Angelegenheit, doch dafür brauchen Sie nicht unbedingt Server-seitiges Scripting. Anders ist das schon bei der Verwendung von HTML-Formularen. Die Ergebnisse, die ein Benutzer an den Server sendet, müssen dort weiterverwendet werden. Hierfür stehen zwei wichtige Referenzen zur Verfügung: *Request* und *Response*. Diese globalen Objekte sind sehr nützlich, wenn es darum geht, Daten vom Client zu lesen und vom Server an den Client zu senden.

Der HTML-Code in *Bestellu.htm* (Listing) stellt ein einfaches Formular für eine Bestellung dar. Die einzelnen Eingabefelder in der HTML-Datei werden beim Anklicken der Schaltfläche *Bestellen* an die ASP mit dem Namen *Bestellu.asp* gesendet. Das Script der ASP-Datei sorgt dann dafür, daß der Benutzer eine Bestätigung seiner Eingaben erhält.

Im ersten Teil der ASP-Datei werden Variablen mit den Werten der Benut-



EIN BESTELLFORMULAR kann direkt mit einer Active Server Page kommunizieren.

zereingabe initialisiert. Diese Variablen können dann beliebig weiterverwendet werden, beispielsweise um Berechnungen durchzuführen. So wird auch der Rechnungsbetrag ermittelt. Weiterhin werden in der ASP-Datei die Variablen dafür benutzt, eine individuelle HTML-Seite an den Benutzer zu senden.

Natürlich ist es auch möglich, die Skripts in JavaScript zu schreiben und Methoden von Objekten aufzurufen. Dabei können Sie neben einfachen, selbstgeschriebenen Methoden auch komplexe ActiveX-Komponenten verwenden. Anders als bei ActiveX-Komponenten auf der Client-Seite sind Sicherheitsprobleme bei ASP nahezu ausgeschlossen. Das liegt daran, daß die ActiveX-Server-Komponenten nicht dynamisch aus dem Netz geladen werden, sondern fest auf dem Server installiert sind.

Der Nachteil bei ActiveX-Server-Komponenten besteht darin, daß nur solche Komponenten verwendet werden können, die ohne grafische Oberfläche auskommen. Das schränkt die Anzahl der nutzbaren Controls von vornherein stark ein, da nur sogenannte Business-Komponenten verwendbar sind. Wenn Sie allerdings auf Datenbanken zugreifen wollen und hierfür die schnelle ADO-Komponente (Active Data Objects) verwenden möchten, so ist dies für ASP die ideale Anwendung.

Die mit der Goldkante

Die ADO-Komponente ist eine solche Business-Komponente für den Zugriff auf Datenbanken. Klar, alles ist bei Microsoft „Active", womit die Datenbankschnittstelle eben auch „Active" ist. In Wirklichkeit ist dies aber nicht so dramatisch. Die Datenbanken, die mit ADO angesprochen werden können, müssen mit einer ODBC-Schnittstelle (Open Database Connectivity) ausgestattet sein. Von daher kann nahezu jede Datenbank von Textdateien bis hin zu SQL-Servern unterschiedlicher Hersteller genutzt werden.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie Sie auf eine Access-Datenbank zugreifen und mit Hilfe des Standard-SQL-Befehls SELECT Daten aus einer Tabelle in eine HTML-Seite schreiben. Bevor Sie sich Gedanken darüber machen, wie die Daten auf die Web-Sei- ➲

LIVECONNECT

LiveConnect ist eine Technologie von Netscape, durch die Java-Applets mit JavaScript und Netscape-Plugins kommunizieren können. Dabei ermöglicht es JavaScript, auf Methoden, Variablen und Packages von Java-Applets zuzugreifen. Weiterhin können Sie mit LiveConnect Java-Applets und PlugIns ansteuern und somit das Zusammenspiel von unterschiedlichen Objekten auf einer Webseite verbessern. Ab Version 3.0 des Netscape Navigator ist LiveConnect fester Bestandteil des weitverbreiteten Browsers. Wenn Sie überprüfen wollen, ob in Ihrem Browser LiveConnect aktiviert ist, rufen Sie die Netzwerk-Optionen auf. Dort finden Sie unter *Sprachen* zwei Kontrollkästchen für Java und JavaScript. Wenn diese aktiviert sind, können Sie LiveConnect einsetzen. Über die Java-Konsole des Navigator überprüfen Sie bei der Entwicklung von LiveConnect-Anwendungen mit Hilfe von Nachrichten, was intern vor sich geht. Natürlich können Sie die Konsole auch für eigene Ausgaben nutzen, um interne Zustände sichtbar zu machen. Wie auch in Java können Sie mit

```
System.out.println(„Text")
```

Ausgaben realisieren. Damit LiveConnect wirklich funktioniert, hat Netscape ein Archiv mit eigenen Java-Packages in den Navigator integriert. Beim Navigator 3.0 heißt dieses Archiv *moz3_0.zip* und enthält neben den normalen Java-Packages folgende Zusätze:

– *netscape.javascript*: enthält die Klasse *JSObject* für den Zugriff von Java-Applets auf die Funktionen von JavaScripts.

– *netscape.plugin*: Stellt die Klasse *Plugin* zur Verfügung. Wenn Sie Plugins auf Ihrer Web-Seite verwenden, so kann mit der Plugin-Klasse die Kommunikation mit Java-Applets und JavaScript erfolgen.

Die ausführliche Dokumentation zu den Netscape-Erweiterungen finden Sie in der Netscape Package Reference. Bei der Arbeit mit JavaScript erlaubt LiveConnect den direkten Aufruf von Java-Applet-Methoden. Das Objekt *Packages* erlaubt den Zugriff auf die Java-Package-Struktur. Ein typischer Methodenaufruf sieht dann so aus:

```
Packages.packageName.className.
➥ methodName
```

Sie können auf diese Weise auch Instanzen von Objekten herstellen, um dynamisch Objekte zu erzeugen. Bei der Kommunikation mit Applets gehen Sie über das Objekt *Document* an die Methoden heran. Befinden sich dabei mehrere Applets auf einer Web-Seite, so wird das gewünschte Applet über seinen Namen angesprochen. Hier hilft das Objekt *document.applets[„testApplet"]* beim Zugriff auf Applet-Instanzen. Beachten Sie bei der Kommunikation mit Applets, daß nur mit *public* deklarierte Methoden aufgerufen werden können. Wenn Sie Plugins auf einer Web-Seite verwenden und mit JavaScript auf diese zugreifen wollen, verwenden Sie das *Embeds*-Object:

```
Document.embeds[0]
```

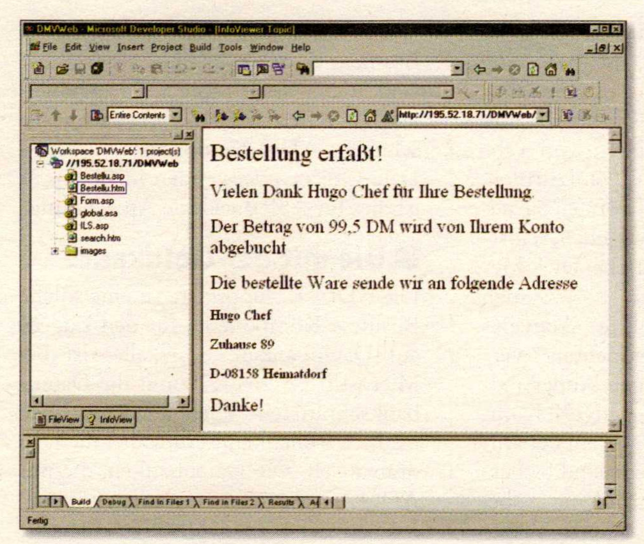
Die Zahl in den eckigen Klammern ist dabei der Index, mit dem die Plugin-Komponente identifiziert wird.

Möchten Sie nun auch noch von Java-Applets aus auf JavaScript zugreifen, verwenden Sie die Klasse *JSObject*. Um an JavaScript anzuknüpfen, muß allerdings das HTML-Tag *MAYSCRIPT* in die Web-Seite integriert werden:

```
<APPLET CODE="TestApplet.class"
  WIDTH=200 HEIGHT=135
  NAME="myApplet" MAYSCRIPT>
```

JSObject kennt eine statische Methode *getWindow()*, um den Zugriff auf das Navigator-Fenster zu bekommen. Wenn Sie daher einer Variablen vom Typ *JSObject* das Fenster zuweisen, können Sie beliebig die Funktionen von JavaScript verwenden.

LiveConnect stellt also eine einfache, aber umfangreiche Möglichkeit für die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Objekttypen dar.



DIE ANTWORT VOM SERVER: So sieht das Ergebnis der Datei *Bestellu.asp* aus.

te kommen, sollten Sie wissen, welche Datenbank genutzt werden soll. Wenn diese noch nicht in die Liste der ODBC-Datenquellen aufgenommen wurde, sollten Sie dies vor allen anderen Aktivitäten erledigen. Wenn Sie mit dem ODBC-Administrator aus der Systemsteuerung eine neue Datenquelle einrichten, sollten Sie eine SYSTEM-Datenquelle verwenden, da benutzerspezifische Datenquellen nicht für alle Benutzer zugänglich sind.

Wenn Sie den IIS 3.0 gemeinsam mit den ASP-Beispielen installiert haben, finden Sie eine Datenbank namens AdvWorks.mdb. Dies ist eine normale Access-Datenbank, die bereits automatisch in die Liste der ODBC-Datenquellen auf dem Server eingetragen wurde.

Wie koppeln Sie nun prinzipiell eine Datenbank an? Zunächst legen Sie wieder eine ASP-Datei an. In diese Datei muß natürlich ein Skript eingebaut werden, das nun eine Instanz der ADO-Komponente erzeugt. Für die Erzeugung von Instanzen beliebiger ActiveX-Objekte steht ein spezieller Funktionsaufruf zur Verfügung:

```
Set conn = Server.CreateObject(
➥„ADODB.connection")
```

Diese Skriptzeile weist einer Variablen namens *conn* eine Instanz von *ADODB.connection* zu. Nun können Sie sich fragen, woher der Server denn weiß, wie er die Instanz beziehen soll? Diese Frage läßt sich leicht beantworten, wenn Sie einen Blick in die Registrierdatenbank werfen. Dort können Sie nach *ADODB.connection* suchen und finden einen 128-Bit-Schlüssel, der das gewünschte Objekt eindeutig identifiziert. Wenn Sie nun weiter nach diesem Schlüssel suchen, finden Sie den Pfad zur DLL der ADO-Bibliothek:

```
F:\Programme\
➥Common Files\
➥System\ADO\
➥MSADO10.DLL
```

Diese Angaben nutzt die Infrastruktur von COM (Component Object Model, Grundlage von ActiveX), um die Instanz zu erzeugen.

Doch wir sind noch nicht ganz fertig: Zwar kennt die Variable *conn* nun die Verbindung zur ADO-Komponente, aber noch ist die Datenquelle nicht geöffnet. Zum Öffnen der Datenbank muß noch folgender Aufruf in das Script eingebaut werden:

```
conn.Open „AdvWorks"
```

INHALTE VON DATENBANKEN lassen sich mit Active Server Pages optisch ansprechend als HTML-Tabellen darstellen.

Der Methode *Open* wird jetzt einfach der Name der ODBC-Datenquelle übergeben. Danach besteht eine echte Datenbank-Verbindung, an die jeder beliebige SQL-Befehl gesandt werden kann. Wenn Sie also wissen, welche Daten die Datenbank liefern soll, kann in einer weiteren Variablen der SQL-Abfragebefehl abgelegt werden:

```
abfrage = „SELECT ProductID,
➥ProductImageURL,
➥ProductName FROM Products"
```

Dieser Befehl filtert aus der Datenbank drei Angaben und liefert sie in einer Ergebnismenge zurück. Die Zieltabelle ist dabei die Tabelle *Products*. Wenn Sie diese Abfrage nun an die Datenquelle senden, erhalten Sie eine entsprechende Ergebnismenge zurück, die in einem sogenannten *ResultSet* abgelegt wird. Diese Ergebnismenge sollten Sie in einer Variablen ablegen, damit sie später in einer eigenen Tabelle angezeigt werden kann. Um die Ergebnismenge zu erhalten, müssen Sie folgende Zeile in das Script einfügen:

```
Set resultSet = conn.Execute(
➥abfrage)
```

Je nachdem, was so alles in der Datenbank zur Abfrage paßt, fällt die Größe der Ergebnismenge mitunter etwas umfangreicher aus. Mit der Variablen *resultSet* können Sie nun beispielsweise eine Liste oder eine Tabelle füllen. Die notwendigen HTML-Codes sehen wie in Beispiel 4 (Listing) aus. Am Anfang der ASP-Datei finden Sie die Zeilen für den Zugriff auf die Datenbank wieder. Darunter wird die Tabelle mit Hilfe einer Do-While-Schleife angelegt. Als Abbruchbedingung wird das Ende der Ergebnismenge angegeben (EOF = End of File). Als Spalteninhalte werden nacheinander die einzelnen Felder des aktuellen Datensatzes in der Ergebnismenge verwendet. Auf die Spalten greifen Sie per *resultSet(„Spaltenname")* zu. Am Ende der Schleife wird mit *resultSet.MoveNext* zum nächsten Datensatz gesprungen.

Natürlich lassen sich neben Komponenten auch normale ActiveX-Controls für den Zugriff auf Datenbanken benutzen. Sie können somit eine komplexe Logik in einer binären „Kapsel" ablegen und mit Hilfe von ASP nutzen. Solche ActiveX-Komponenten können Sie mit Visual C++, Visual Basic oder Visual J++ erstellen. Beispielsweise können Sie damit eine vorhandene Altanwendung ins Internet integrieren. Dazu müssen Sie die vorhandenen Logikkomponenten über ASP in Ihre Web-Anwendung integrieren. BM

1 Bestellu.htm

```
<AnfangBeispiel2>
<Datei: Bestellu.htm>
<html>
<head>
<title>Bestellung</title>
</head>
<body background="images/Grun_gesprenkelt73.gif">
<p><font size="7">Geben Sie bitte Ihre Bestellung
ein!</font></p>
<p> </p>
<form action="Bestellu.asp"
method="POST" name="Adresse">
    <div align="left"><table border="3" cellpadding="3"
    cellspacing="0" background="images/Graue_Maserung68.gif"
    bordercolor="#000000" bordercolordark="#FFFFFF"
    bordercolorlight="#000000">
        <tr>
            <td align="right">Artikelnummer:</td>
            <td><input type="text" size="20" name="artikel-
nummer"></td>
            <td>Anzahl</td>
            <td><input type="text" size="3" name="An-
zahl"></td>
            <td>Preis</td>
            <td><input type="text" size="11"
name="Preis"></td>
        </tr>
    </table>
    </div><div align="left"><table border="3" cellpad-
ding="3"
    cellspacing="0" background="images/Graue_Maserung69.gif"
    bordercolor="#000000" bordercolordark="#FFFFFF"
    bordercolorlight="#000000">
        <tr>
            <td align="right">Vorname:</td>
            <td><input type="text" size="20" name="Vorna-
me"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td align="right">Nachname:</td>
            <td><input type="text" size="20" name="Nachna-
me"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td align="right">Strasse:</td>
            <td><input type="text" size="20" name="Stras-
se"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td align="right">PLZ:</td>
            <td><input type="text" size="20"
name="PLZ"></td>
        </tr>
        <tr>
            <td align="right">Ort:</td>
            <td><input type="text" size="20"
name="Ort"></td>
        </tr>
    </table>
    </div><p><input type="submit" name="btnBestellen"
    value="Bestellen"><input type="reset" name="Cancel"
    value="Abbruch"></p>
</form>
</body>
</html>
<EndeBeispiel2>
```

Ein einfaches HTML-Formular für eine Bestellung

2 Bestellu.asp

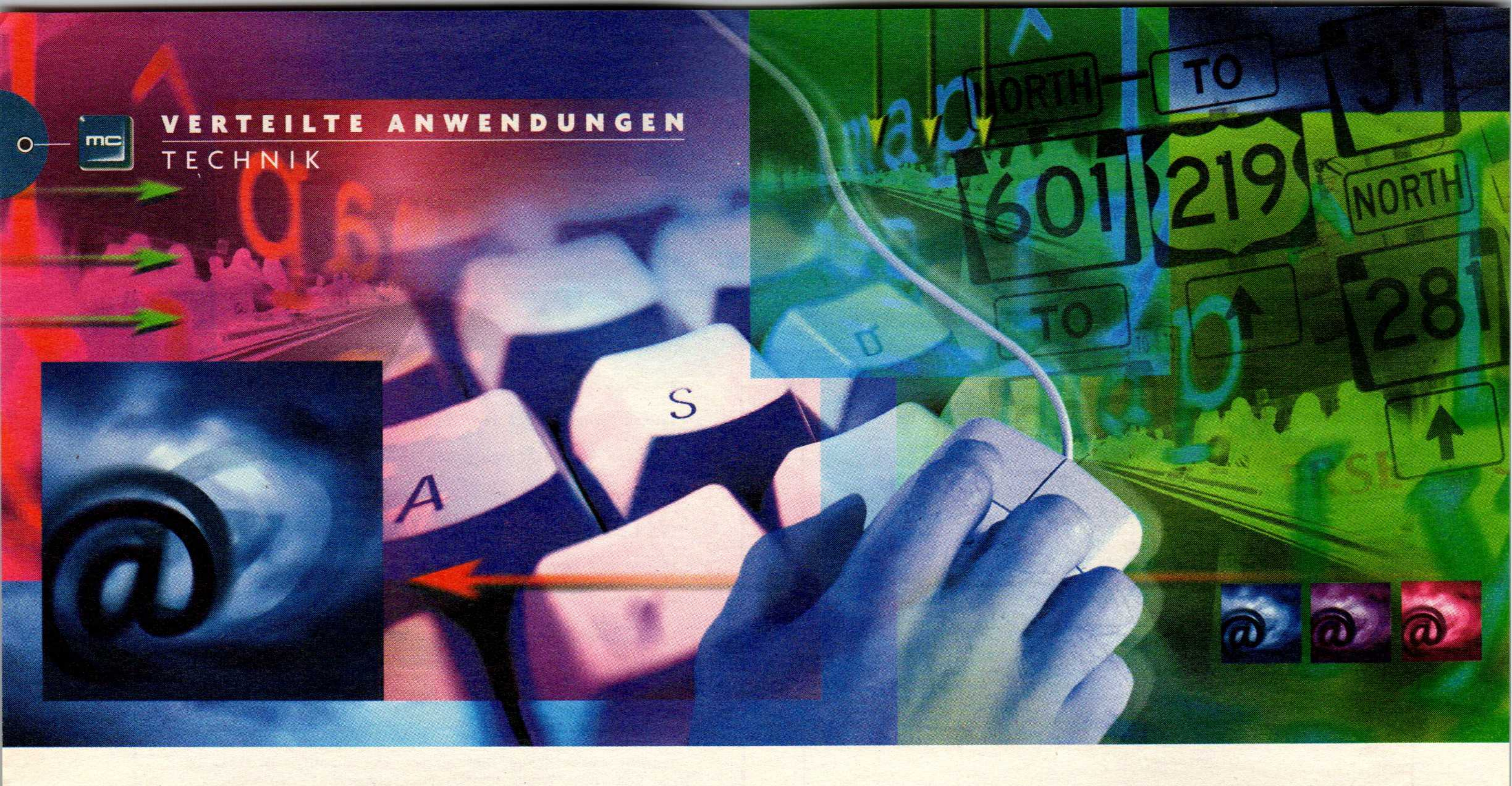
```
<AnfangBeispiel3>
<Datei: Bestellu.asp>
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
<html>
<head>
<title>Document Title</title>
</head>
<body>
<p><font size="6">Bestellung erfaßt!</font>
<%artikelnummer = Request.form("artikelnummer")%>
<%anzahl = Request.form("anzahl")%>
<%preis = Request.form("preis")%>
<%vorname = Request.form("vorname")%>
<%name = Request.form("nachname")%>
<%strasse = Request.form("strasse")%>
<%plz = Request.form("plz")%>
<%ort = Request.form("ort")%>
</p>
<p><font size="5">Vielen Dank <%= vorname & " " & name%> für
Ihre Bestellung.</font></p>
<p><font size="5">Der Betrag von <%= anzahl * preis%> DM
wird von Ihrem Konto abgebucht</font></p>
<p><font size="5">Die bestellte Ware sende wir an folgende
Adresse</font></p>
<p><font size="4"><%= vorname & " " & name%></font></p>
<p><font size="4"><%= strasse%></font></p>
<p><font size="4"><%= plz & " " & ort%></font></p>
<p><font size="5">Danke!</font></p>
</body>
</html>
<EndeBeispiel3>
```

Dieses Serverskript nimmt die Bestellung entgegen.

3 Beispiel 4

```
<AnfangBeispiel4>
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
<html>
<head>
<title>Document Title</title>
</head>
<body>
<%
Set conn = Server.CreateObject("ADODB.connection")
conn.Open "AdvWorks"
abfrage = "SELECT ProductID, ProductImageURL, ProductName
FROM Products"
Set resultSet = conn.Execute(abfrage)
%>
<font size="6">Die Ergebnisse der Produktanfrage
lauten:</font><div
align="left">
<table border="2" cellspacing="0" bgcolor="#8080C0"
bordercolor="#FFFFFF" bordercolordark="#FFFFFF"
bordercolorlight="#FFFFFF">
    <tr>
        <td background="Graue Maserung9.gif"><font
        size="4" face="Verdana">Product ID</font></td>
        <td background="Graue Maserung9.gif"><font
        size="4" face="Verdana">Produkt-Bild</font></td>
        <td background="Graue Maserung9.gif"><font
        size="4" face="Verdana">Produktname</font></td>
    </tr>
          <%Do while not (resultSet.EOF)%>
    <tr>
        <td><font color="#FFFFFF" size="3" face="Verdana"><%=
resultSet("ProductID")%></font></td>
          <td><img
src="<%=resultSet("ProductImageURL")%>"></td>
          <td><font color="#FFFFFF" size="3" face="Verda-
na"><%= resultSet("ProductName")%></font></td>
    </tr>
          <%ResultSet.MoveNext%>
          <%Loop%>
</table>
</div>
</body>
</html>
<EndeBeispiel4>
```

Beispiel für eine SQL-Abfrage. Das Ergebnis wird als Tabelle dargestellt.



Remote Method Invocation

Ruf in die Ferne

Leistungssteigerung und Ausfallsicherheit lassen sich auch in Java-Umgebungen realisieren. Mit einem Mechanismus für die Kommunikation zwischen verteilten Objekten sind Sie dabei.

DIETER GLOCKE

Die Verteilung von Applikationen ist ein wesentlicher Aspekt bei der Nutzung des Internet. Ebenso ist es bei Intranet-Lösungen wichtig, über eine Verteilung nachzudenken, da hier eine Leistungssteigerung durch die Ausnutzung vieler CPUs im Netz möglich ist. So können bestimmte Teile einer Anwendung auf weniger ausgelastete Rechner ausgelagert werden. Außerdem erlaubt die verteilte Verarbeitung von Informationen eine größere Ausfallsicherheit, da bei einem Fehler ein anderer Knoten im Netz ein korrektes Ergebnis liefern kann.

Eine Verteilung kann über ein Client/Server-Modell auf unterschiedliche Weise erreicht werden. Bisher ist CORBA (Common Object Request Broker Architecture) die Middleware der Wahl, wenn Standards gefragt sind. CORBA ist ein Industriestandard, der von der OMG (Object Management Group) entwickelt wurde und bisher weite Verbreitung gefunden hat. Doch auch Microsoft hat eine solche Middleware entwickelt, die bisher unter dem Namen DCOM (Distributed Component Object Model) bekannt wurde. DCOM ist die Grundlage für ActiveX-Komponenten und erlaubt ebenfalls eine Verteilung von Applikationen. Der Unterschied zwischen CORBA und DCOM besteht unter anderem darin, daß DCOM nur auf Microsofts Plattformen lauffähig ist, während CORBA bereits auf allen relevanten Betriebssystemen verfügbar ist.

Mit RMI (Remote Method Invocation) gesellt sich nun eine weitere Möglichkeit für die Verteilung hinzu. RMI spielt allerdings nur in der Java-Welt eine bedeutende Rolle. DCOM und CORBA sind hingegen sprachneutral, womit vorhandene sogenannte Legacy-Applikationen leichter in neue verteilte Anwendungen integrierbar sind.

Dabei verfolgen DCOM und CORBA ein ähnliches Konzept: Sie greifen nicht direkt auf Objekte zu. Vielmehr nutzt ein Client-Objekt eine Schnittstelle, um auf die Funktionen eines Objekts zuzugreifen. RMI dagegen ist sprachgebunden und kennt daher nicht die Schnittstellen, wie sie beispielsweise in CORBA verwendet werden.

Warum ist RMI so wie es ist? Ein Grund für die „Java-Only"-Lösung ist sicher die Plattformunabhängigkeit von Java, die durch den Bytecode realisiert wird. Während unter CORBA und DCOM plattformabhängige binäre Komponenten für jedes Betriebssystem neu kompiliert werden müssen, können RMI-Objekte ohne Neukompilierung genutzt werden.

Die Kommunikation in verteilten Umgebungen läuft über Nachrichten ab. Dabei laufen die Java-Objekte auf verschiedenen virtuellen Maschinen (VM) in unterschiedlichen Adreßräumen. Es ist daher nicht möglich, direkt auf die Funktionalität zuzugreifen, sondern es muß ein spezieller Mechanismus eingesetzt werden. Bisherige Client/Server-Applikationen nutzten für die Verteilung einfache Socket-Verbindungen, die sehr flexibel aber auch fehleranfällig sind. Eine andere Kommunikationsmöglichkeit sind RPCs (Remote Procedure Calls), die eine höhere Abstraktion der Kommunikation erlauben, aber nur wenig für den

ARTWORK: INDEPENDENT, CARIN DREXLER

Einsatz mit Objekten geeignet sind. Folglich ist RMI ein Mechanismus für die Kommunikation zwischen verteilten Objekten.

Wie bereits angemerkt, kann keine direkte Kommunikation zwischen den Objekten stattfinden, da sie in unterschiedlichen Adreßräumen ablaufen. Damit eine Kommunikation trotzdem möglich wird, benötigt ein Client-Objekt einen sogenannten Stub und ein Server-Objekt, das einen Skeleton zur Verfügung stellt. Oft wird beim Stub auch von einem Proxy (Stellvertreterobjekt) und beim Skeleton von einem Adapter gesprochen.

Proxy und Adapter sind auch Bezeichnungen von Design Patterns, die ein übliches Modell einer Problemlösung beschreiben. Dabei richtet der Client seine Anfrage an das Proxy-Objekt. Dieses verhält sich so, als wäre es das echte Server-Objekt. Intern wird dann auf den Remote Reference Layer zugegriffen, um über die Transportschicht an das Server-Objekt zu gelangen. Auf der Serverseite wird dann mit dem Adapter gesprochen, der sich wiederum an das echte Server-Objekt wendet. Die Kommunikation funktioniert also „indirekt direkt". Die Entwurfsziele der RMI-Entwickler sind in der Spezifikation klar definiert (siehe Textbox).

Nebenbei sei bemerkt, daß RMI bisher nur mit dem JDK 1.1 richtig unterstützt wird, womit auch schnell klar wird, welche Browser bisher für den Einsatz von RMI zur Verfügung stehen. Neben Suns HotJava-Browser ist eine echte Unterstützung von RMI auch für Netscapes Navigator und Microsofts Internet Explorer geplant.

Bei RMI werden aufrufbare Methoden in Schnittstellen definiert, wobei eine Vererbung dieser Schnittstellen möglich ist und ein Objekt ein oder mehrere Schnittstellen implementieren kann. Bei der Nutzung von Methoden können verteilte Objekte sowie lokale Objekte angesprochen werden. Wichtig ist jedoch, daß eine Remote-Schnittstelle von *java.rmi.Remote* abgeleitet wird.

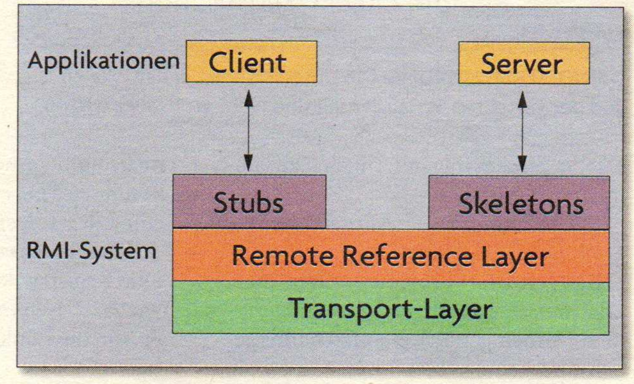
Wenn lokale Objekte beispielsweise als Parameter für Methodenaufrufe benutzt werden, dann verwendet man eine Kopie des Objekts. Anders bei verteilten Objekten: Hier benutzt RMI eine Referenz auf ein Objekt. Diese Vorgehensweise hat auch den Vorteil, daß eine deutlich geringere Netzwerkbelastung erfolgt.

Proxy ruft Adapter

Der Proxy ist das Stellvertreter-Objekt für den aufrufenden Client. Er muß sich folglich um den Zugriff auf das Server-Objekt bemühen. Hierzu besorgt er sich einen Marshall-Stream vom Remote Reference Layer. Die Aufrufparameter des Client-Objekts werden mit dem sogenannten Marshalling-Verfahren in den Marshall-Stream verpackt und wieder an den Remote Reference Layer gesendet. Über die Transport-Schicht gelangt nun der Aufruf an den Adapter. Der Adapter packt die Parameter wieder aus (Demarshalling) und führt im Auftrag des Clients den Methodenaufruf am Implementierungsobjekt aus. Falls eine Exception auftritt oder ein Rückgabewert geliefert wird, packt der Adapter per Marshalling alles ein und sendet über die Transport-Schicht das Ergebnis an den Client. Auf der Clientseite steht wieder der Proxy bereit, um den Rückgabewert auszupacken und an den echten Client weiterzureichen. Sie können sich sicher vorstellen, daß die Programmierung von solchen Proxy- und Adapter-Klassen kein Zuckerschlecken ist. Aus diesem Grunde, und weil für jedes Client-Server-Paar nahezu alle Abläufe gleich sind, läßt man sich diese beiden Stellvertreter generieren. Hierfür steht der *rmic* (RMI-Compiler) zur Verfügung.

Weg mit dem Müll

Die virtuelle Maschine von Java besitzt einen Garbage Collector, der dafür sorgt, daß nicht mehr benötigte Objekte aus dem Speicher entfernt werden. Bei verteilten Objekten ist dieser Vorgang etwas schwieriger, da möglicherweise auf Dutzenden von VMs Objektreferenzen liegen, die etwas schwer zu überwachen sind. Der Remote Reference Layer kümmert sich um diese Überwachung und stellt hierzu einen Distributed Garbage Collector (DGC) zur Verfügung. Der Remote Reference Layer kennt somit auch die Aufenthaltsorte der verteilten Server-Objekte und findet bei Bedarf genau das gewünschte Objekt.



KOMMUNIKATION VERTEILTER OBJEKTE: Durch diese Schichten müssen sich Anfragen vom Client zum Server wühlen.

Weiterhin stellt der Remote Reference Layer sogenannte Reconnection-Strategien zur Verfügung. Diese kommen zum Einsatz, wenn zwischendurch eine Anfrage nicht komplett durchgeführt werden konnte.

Die Transportschicht hingegen ist für die Verwaltung von Netzverbindungen verantwortlich. Auch stellt sie ein Protokoll für RMI zur Verfügung. Bisher ist zwar nur der Einsatz von TCP und HTTP vorgesehen, allerdings bringt das beim Einsatz von Firewall-Systemen einige Vorteile mit sich.

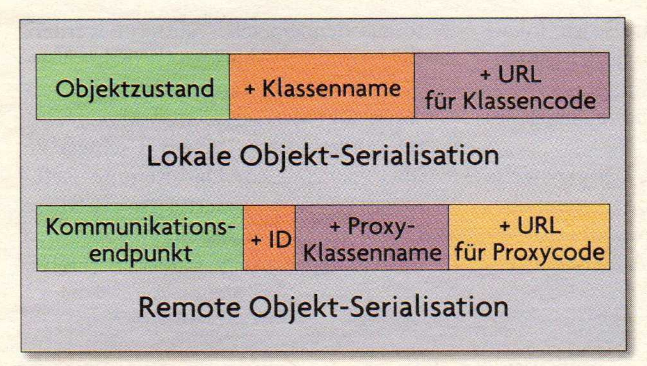
Päckchen packen

Marshalling beschreibt das Ver- und Entpacken von Programmparametern. RMI nutzt dabei einen bekannten Mechanismus: die sogenannte *Object-Serialisierung*. Dabei können komplette Objekt-Zustände persistent übertragen und am anderen Ende wieder in Objekte verwandelt werden.

Normalerweise müssen Klassen, die per Serialisierung persistent gemacht werden sollen, die Schnittstelle *Serializable* implementieren. Bei RMI wissen die Objekte allerdings selbst, wie sie sich persistent machen können. Bei einem lokalen Objekt setzt sich ein ▶

RMI-DESIGNZIELE

- Leichte Integrierbarkeit in das Java-Objektmodell
- Nutzung der Sicherheitsmechanismen von Java
- Möglichst gleiche Semantik für lokale und verteilte Objekte
- Unterstützung für Java-Applets
- Vereinfachung der Programmierbarkeit
- Methodenaufrufe an Objekte auf fernen virtuellen Maschinen



OBJEKT-SERIALISIERUNG: Die Unterschiede bei der lokalen und der verteilten Serialisierung sind nicht groß, aber wichtig.

solcher Stream folgendermaßen zusammen:

Objektzustand + Klassenname + URL für Klassencode.

Bei verteilten Objekten reicht diese „Bauweise" jedoch nicht aus. Außerdem werden ja nur Referenzen übergeben und keine Objektkopien. Deshalb setzt sich der Marshall-Stream bei verteilten Objekten folgendermaßen zusammen:

Kommunikationsendpunkt + Objek-ID + Proxy-Klassenname + URL für Proxy-Code.

Wenn ein Marshall-Stream ausgepackt wird, sieht die Sache etwas anders aus. Das, was der Adapter da bekommt, kennt er ja noch gar nicht. Daher muß ein Objekt einer noch unbekannten Klasse ausgepackt werden. Der dazugehörige Klassencode wird dann über die mitgelieferte URL geladen. Weiterhin wird bei verteilten Objekten die Proxy-Klasse ausgepackt, bei lokalen Objekten dagegen die „echte" Klasse.

Damit bei der dynamischen Verarbeitung von Klassen keine Sicherheitslücken entstehen, gibt es wie bei Applets auch unterschiedliche Sicherheitskonzepte. Beispielsweise gibt es für RMI-Aufrufe einen eigenen Security Manager namens *RMISecurityManager*. Damit bekommen Remote-Objekte eingeschränkte Zugriffsrechte ähnlich wie Applets im Sandbox-Modell. Weiterhin findet sich bei RMI ein separater Classloader (*RMIClassLoader*), der Klassen über die entfernte *CLASSPATH*-Umgebungsvariable in die verteilten VMs lädt. Natürlich erfolgt das Laden sonst über die URL des Marshall-Streams.

Haben Sie sich auch schon gefragt, woher die erste Referenz auf ein verteiltes Objekt kommen soll? Die Antwort ist recht einfach: Die Referenz wird über einen symbolischen Namen erfragt. Dazu stellt RMI eine Registry zur Verfügung, die ihre „Pappenheimer" (Objekte) kennt. Damit erlaubt RMI die Bindung von Objekten an Namen. Die Verwaltung von solchen Namensbindungen wird durch den *rmiregistry*-Prozeß übernommen. Es handelt sich dabei um einen flachen Namensraum ohne jegliche Hierarchien. Somit wird bei einer Identifikation über eine URL folgende Syntax eingesetzt:

```
rmi://hostname/Objekt
```

Die Registry kennt einige Methoden wie *bind*, *rebind*, *unbind*, *list* und *lookup*, um die Funktionalität zu gewährleisten.

Ein RMI-Applet bauen

Das folgende Beispiel macht klar, wie ein Programm mit Hilfe der RMI-Mechanismen eigentlich entwickelt wird. Grundsätzlich läuft der Entwicklungszyklus so ab:

1. Schreiben der Remote-Schnittstellen,
2. Implementierung der Server-Schnittstellen,
3. Implementierung des Clients,
4. Einbinden des Client-Applets in eine HTML-Seite.

Beispiel 1 (siehe Listing) nutzt die Methode *sayHello()*, um eine Nachricht auf dem Bildschirm auszugeben. Die Schnittstelle, in der diese Methode definiert wird, trägt den Namen *Hello*. Wenn Sie ein einfaches *Hello World*-Applet entwickeln wollen, sieht die Server-Implementation wie in Beispiel 2 (Listing) aus.

In der Server-Implementierung ist zu sehen, daß ein Konstruktor verwendet wird, der eine *RemoteException* werfen kann, wenn es zu Problemen kommt. Ebenso wird die Methode der Schnittstelle *Hello* implementiert, die ebenfalls eine *RemoteExeption* auslösen kann. Der Server muß außerdem von der Klasse *UnicastRemoteObject* abgeleitet werden, um als Remote-Server fungieren zu können.

Im Konstruktor wird der Default-Konstruktor der Superklasse aufgerufen. Dadurch wartet das Server-Objekt auf eingehende Anfragen an einem anonymen Port. In der *main*-Methode wird zunächst der *RMISecurityManager* installiert. Anschließend wird eine Instanz der Serverklasse generiert und in die Registry eingetragen.

Nun muß der Client geschrieben werden. In diesem Beispiel also das *Hello World*-Applet. Den Quelltext finden Sie in Beispiel 3 (Listing).

Was passiert dabei im Client? Zu Anfang wird die String-Variable *message* deklariert, die später den Rückgabewert der *sayHello()*-Methode enthalten soll. Dann wird versucht, in der *init*-Methode des Applets eine Objektreferenz auf das Server-Objekt zu erhalten. Hierzu verwenden Sie einfach den Naming-Service von RMI und rufen die Methode *lookup()* auf.

Da ein Applet nur eine Verbindung zu dem Server aufbauen kann, von dem es stammt, wird der Name des Server-Objekts unter Zuhilfenahme der Methode *getHost()* konstruiert. Wenn alles geklappt hat, wird über die gewonnene Objektreferenz die Methode *sayHello()* aufgerufen. Das Ergebnis wird der Variable *message* zugewiesen und in der paint()-Methode des Applets angezeigt. So einfach ist RMI. Zum Schluß schreiben Sie für den Einsatz des *Hello World*-Applets noch eine kleine HTML-Seite (Beispiel 4, Listing).

Nachdem Sie nun alle Quelltext-Dateien haben, muß alles noch kompiliert werden. Hierzu werden sämtliche Java-Quellen mit dem ganz normalen Java-Compiler in Bytecodes übersetzt:

```
javac -d $HOME/public_html/
➥ codebase Hello.java
➥ HelloImpl.java HelloApplet.
➥ java
```

Der Parameter *-d* ist dabei das Ausgabeverzeichnis für den Bytecode. Anschließend wird der *rmic* aufgerufen, der den Proxy und den Adapter (Stub und Skeleton) generiert. Hierzu reicht folgender Aufruf:

```
rmic -d $HOME/public_html/
➥ codebase beispiele.
➥ hello.HelloImpl
```

Alle generierten Bytecodes müssen auf den Web-Server kopiert werden, von dem das Applet geladen wird. Deshalb wird der Parameter *-d* verwendet. Am Ende des *rmic*-Durchlaufs erhalten Sie die beiden Klassen *HelloImpl_Stub.class* und *HelloImpl_Skel.class*.

Vergessen Sie nicht, die HTML-Seite, die das Client-Applet enthält, an die richtige Stelle auf dem Web-Server zu kopieren und gegebenenfalls die *CLASSPATH*-Variable auf dem Server zu aktualisieren.

Der Mühe Lohn

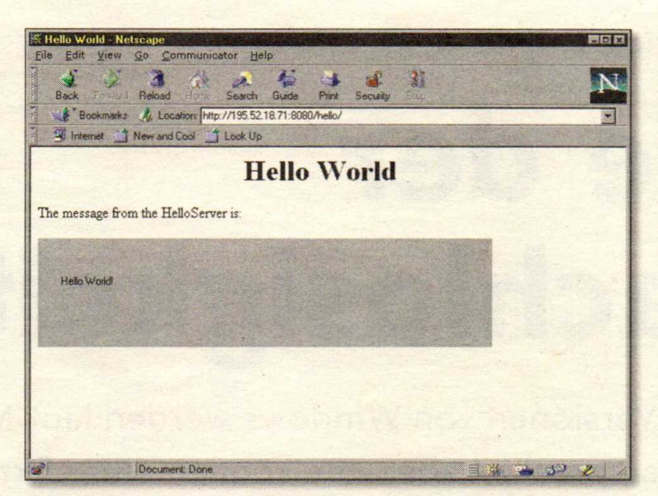
Schließlich folgt noch die Installation und Vorbereitung des Servers. Zunächst muß die *rmiregistry* gestartet werden. Unter Windows geschieht das folgendermaßen:

```
start rmiregistry
```

Wenn Sie die Registry erfolgreich gestartet haben, „lauscht“ sie an *Port 1099* auf angehende Anfragen. Wenn dieser Port nicht gewünscht ist, können Sie auch einen anderen geeigneten als Parameter übergeben. Sie sollten nur beachten, daß Sie diesen Port auch beim Naming-Service angeben müssen, das heißt, Sie müssen den Quelltext des Server- und Client-Objekts anpassen. Wenn Sie nun das Server Objekt starten, geben Sie die RMI-Codebase an:

```
java -D java.rmi.server.codebase=
➥ http://homeboy2/codebase/
➥ beispiele.hello.HelloImpl
```

Zum Schluß ist nur noch der Client zu starten. Dazu verwenden Sie die Web-Seite oder den Applet-Viewer.



GESCHAFFT! So sieht das fertige *HelloWorld*-Applet im Browser aus.

Letzte Worte

RMI ist ein verteiltes Objektsystem in Java, das im Gegensatz zu CORBA und DCOM nur Java-Objekte handhaben kann. Auf der anderen Seite stellt es aber ein echtes „Fliegengewicht“ dar, denn die Konkurrenten CORBA und DCOM sind wesentlich schwerfälliger und komplexer. RMI ist in jedem JDK ab Version 1.1 verfügbar und wird demnächst von den wichtigsten Browsern unterstützt. Im Bereich von Consumer-Geräten wie etwa Set-Top-Boxen wird RMI sicher eine bedeutende Rolle spielen, da hier ein CORBA-System viel zu komplex wäre.

In der Unternehmens-IT dürfte RMI hingegen keine so große Verbreitung finden, weil die Mechanismen für die Integration mit vorhandenen „Altlasten“ nicht gegeben sind. Hier werden CORBA und DCOM weiterhin eine wichtige Position haben. Dies ist wohl auch der Grund dafür, daß Sun in der Spezifikation der Enterprise-API die volle Unterstützung für CORBA zusichert.

APIs wie JavaIDL belegen dies. Trotzdem stellt RMI eine interessante Objektarchitektur dar, die den Weg in die Verteilung stark vereinfacht. BM

1 Beispiel 1

```
package beispiele.hello;

public interface Hello extends java.rmi.Remote {
        String sayHello() throws java.rmi.RemoteException;
}
```

Implementierung der Remote-Schnittstelle für die Methode *sayHello()*.

2 Beispiel 2

```
package beispiele.hello;

import java.rmi.*;
import java.rmi.server.UnicastRemoteObject;

public class HelloImpl
  extends UnicastRemoteObject
   implements Hello
{
   private String name;
   public HelloImpl(String s) throws RemoteException {
     super();
     name = s;
   }

   public String sayHello() throws RemoteException {
     return  "Hello World!";
   }
   public static void main(String args[]){
     // Erzeugen und installieren eines des SecurityManagers
     System.setSecurityManager(new RMISecurityManager());

     try {
        HelloImpl obj = new HelloImpl("HelloServer");
        Naming.rebind("//hombeboy2/HelloServer", obj);
        System.out.println("HelloServer in Registry einge-
tragen");
     } catch (Exception e) {
        System.out.println("HelloImpl err: " + e.getMessa-
ge());
          e.printStackTrace();
     }
   }
}
```

Die Implementierung der Server-Schnittstelle am Beispiel eines einfachen *Hello World*-Applets.

3 Beispiel 3

```
package beispiele.hello;

import java.awt.*;
import java.rmi.*;

public class HelloApplet
  extends java.applet.Applet {
    String message = "";
    public void init() {
      try {
        Hello obj = (Hello)Naming.lookup("//" +
          getCodeBase().getHost() + "/HelloServer");
        message = obj.sayHello();
      } catch (Exception e) {
         System.out.println("HelloApplet exception: " +
         e.getMessage());
         e.printStackTrace();
       }
    }
    public void paint(Graphics g) {
      g.drawString(message, 25, 50);
    }
}
```

Die Implementierung des Clients für das *Hello World*-Applet.

4 Beispiel 4

```
<HTML>
<title>Hello World</title>
<center> <h1>Hello World</h1> </center>
Die Nachricht des Remote-Servers lautet:
<p>
<applet codebase="../.."
        code="beispiele.hello.HelloApplet"
        width=500 height=120>
</applet>
</HTML>
```

Die HTML-Seite zum Testen des RMI-Applets.

ActiveX Scripting Engine

Ende der Sprachlosigkeit

Die nächsten Versionen von Windows werden laut Microsoft eine eingebaute Programmiersprache haben. Sie können diese **Skriptsprache** aber schon heute verwenden, um Ihre Anwendungen programmierbar zu machen.

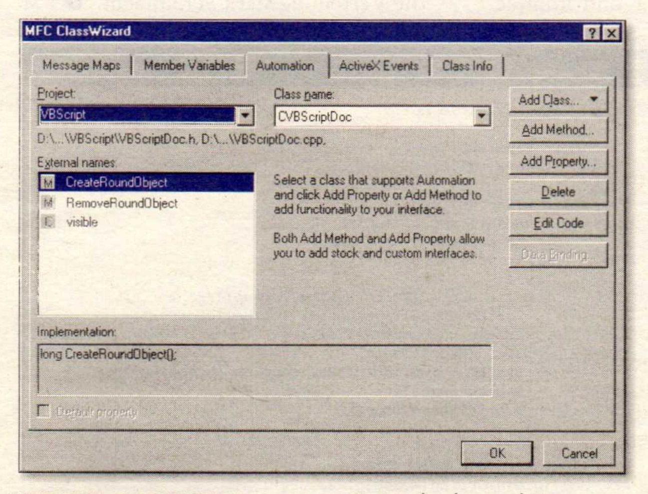
THOMAS WÖLFER

Mit Windows NT 5 und dem Windows-95-Nachfolger *Memphis* wird Microsoft ein Feature zur Verfügung stellen, das bisher gefehlt hat: eine eingebaute Programmiersprache, die sowohl zur Steuerung von Windows selbst als auch zur Steuerung von Anwendungen dient. Der Windows Scripting Host (WSH) führt Skripts aus, mit denen Systemprozesse automatisiert und Programme „ferngesteuert" werden können.

Den Scripting Host will Microsoft in zwei Varianten zur Verfügung stellen:
– als Kommandozeilenwerkzeug
– und als Anwendung, die auf einer Dialogbox basiert.

Die Sprache für die Skripts ist prinzipiell beliebig, denn der Host läßt sich durch eigene Parser erweitern. Microsoft selbst liefert Visual Basic Script (VB Script) und JavaScript mit dem Scripting Host aus, der schon jetzt für Windows 95/NT zur Verfügung steht.

In der aktuellen Version ist der Scripting Host noch kein eigenständiges Programm. Es gibt jedoch bereits Implementierungen, die den Host nutzen. So implementiert zum Beispiel der Internet Explorer intern einen Scripting Host, um VB-Script- und Java-Script-Programme auszuführen, die auf Web-Pages plaziert sind. Das COM-Interface für den Host ist also bereits vorhanden und wartet nur auf seine Verwendung.



MIT DEM CLASSWIZARD erzeugen Sie Methoden und Eigenschaften, die von einem Automation Client verwendet werden.

Die beiden unterstützten Sprachen stehen in Form von DLLs bereit. Alles, was Sie benötigen, ist eine Implementierung des Scripting Host.

Damit eine Anwendung programmierbar ist, müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Zunächst muß eine Skriptsprache zur Verfügung stehen, und die Anwendung muß mit dieser Skriptsprache automatisierbar sein.

Beide Voraussetzungen implementieren wir anhand von Beispielen: An erster Stelle steht die Programmierung eines Scripting Host, mit dessen Hilfe Sie Skripts ausführen können. Danach erzeugen wir ein Beispielprogramm, das alle Voraussetzungen für die Automatisierung erfüllt.

Der leichte Teil: Automation

Zunächst zur einfacheren Aufgabe, der Unterstützung von Automation im Beispielprogramm *VBScript*. In diesem Programm verwenden wir die Microsoft Foundation Classes (MFC), um eine Standard-MDI-Anwendung zu erzeugen. Das Beispiel kann Objekte erzeugen, diese innerhalb einer View in Form von numerierten roten Punkten anzeigen und die Objekte anhand ihrer Nummern wieder löschen. Für die Demonstration von Automation reicht dieser Funktionsumfang völlig aus.

Beim Anlegen des Projekts in VC++ ist es wichtig, daß Sie die Option *Support Automation* auswählen. Das sorgt dafür, daß der *ProjectWizard* die benötigte *odl*-Datei mit den Interface-Definitionen anlegt und die IIDs für Ihre Dokumentenklasse generiert. Wei-

DATEIEN DER DATABOX

- Das *exe*-Verzeichnis enthält die lauffähigen Programme:
  – *VBScript.exe* unterstützt die Automation.
  – *ScriptEdit.exe* implementiert den Windows Scripting Host. Skripts können editiert und ausgeführt werden.
- Im Verzeichnis *samples* stehen die Beispielskripts zur Ausführung in *ScriptEdit*.
- Das Verzeichnis *Source* enthält den kompletten Quelltext von *VBScript*.

terhin erzeugt der Wizard die benötigten Dispatch- und Interface-Maps. Mit anderen Worten: Die Dokumentenklasse der Anwendung erhält den für Automation benötigten Support ganz von selbst.

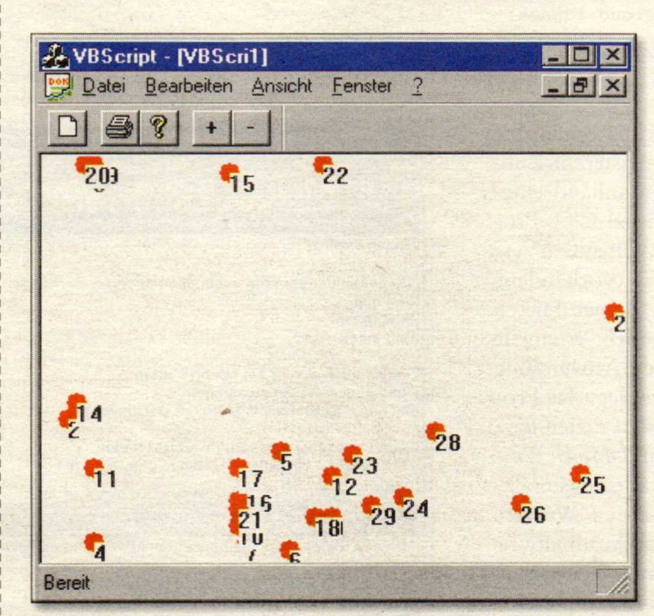
Im erzeugten Grundgerüst der Anwendung programmieren Sie wie üblich Ihre Dokumenten- und View-Klassen. Hier sind zunächst keinerlei besondere Punkte zu beachten. Bei *VBScript* kümmert sich das Dokument um die Verwaltung von Objekten vom Typ *RoundObject* (Listing 1).

Diese Objekte sind absichtlich sehr einfach gehalten: Sie bestehen ausschließlich aus einer Positionsangabe (*m_x, m_y*), einem Namen (*m_name*) und einer Richtungsangabe (*m_fMovedirectionHorizontal, m_fMoveDirectionVertical*), die später für die Bewegung der Objekte sorgt.

Die einzige aufwendige Methode der Objekte ist die Methode *Draw()*. Damit zeichnen Sie in einen CDC (Device-Context-Klasse der MFC). *Draw()* benutzt dabei die Positionsangabe und den Objektnamen.

Das *VBScript*-Dokument verwaltet eine Liste dieser Objekte (*CTypedPtrList<CPtrList, XRoundObject*>*) mit den gängigen Funktionen wie etwa *GetFirstObjectPosition()* und *GetNextObject()*.

Im Menü *Bearbeiten* von *VBScript* finden Sie zwei Befehle, *Neues Objekt* und *Objekt Löschen*, die an Methoden des Dokuments gebunden sind. Mit dem Befehl *Neues Objekt* erzeugen Sie ein zusätzliches Objekt, während Sie mit *Objekt löschen* ein Objekt anhand seiner Nummer (seines Namens) löschen können.



DAS BEISPIELPROGRAMM *VBScript* ist automatisierbar: Die in der View sichtbaren Objekte lassen sich mit Automation erzeugen und löschen.

Die aktuelle View von *VBScript* zeigt Ihnen die erzeugten Objekte und bewegt sie mit Hilfe eines Timers. Tritt der Timer-Event auf, ruft die behandelnde Funktion die Methode *Invalidate()* auf. Das darauf folgende *OnDraw()* bewegt die einzelnen Objekte zunächst anhand ihrer Positions- und Richtungsangaben und zeichnet sie dann neu. So weit, so gut! Um *VBScript* automatisieren zu können, müssen Sie das Dokument mit Methoden ausstatten, die ein Automation-Client verwenden kann. Dabei hilft Ihnen der *ClassWizard*. Gehen Sie dort auf die Seite *Automation*, und wählen Sie in der Combobox der Klassen die Dokumentenklasse aus. Sie können dann mit *Add Method* beziehungsweise *Add Property* Methoden und Eigenschaften zu Ihrem Dokument hinzufügen, die ein Automation Client ansprechen kann. Damit dies gelingt, trägt der *ClassWizard* die von ihnen definierten Methoden in der *Dispatch Map* und in der *odl*-Datei ein.

In *VBScript* sind zwei Methoden und eine Eigenschaft definiert: *AddRoundObject*, *RemoveRoundObject* und *Visible*. Die Methoden verwenden intern die bereits definierten Funktionen zum Erzeugen und Löschen von Objekten.

```
long CVBScriptDoc::
➥CreateRoundObject()
```






```
{
  OnBearbeitenNeuesobject();
  return m_lstObjects.Get
➥Count();
}

void CVBScriptDoc::
➥RemoveRoundObject(long idName)
{
  OnRemoveRoundObject(idName);
}
```

Mit diesem Arbeitsschritt können Sie bereits *VBScript* automatisieren: Zum Beispiel können Sie nun anhand eines Visual-Basic- oder Visual-C++-Programms neue Objekte „von außen" erzeugen beziehungsweise vorhandene Objekte löschen. Einen kleinen Haken hat die Sache allerdings noch: Wenn Sie eine auf MFC basierende Anwendung über Automation starten, legt das Programm wie gewohnt einen neuen Satz von *Dokument/View* und *FrameWindow* an – allerdings sind alle Fenster dabei unsichtbar. Mit anderen Worten: Wenn Sie die definierten Automation-Interfaces von VC++ aus verwenden, um ein neues *VBScript*-Dokument zu erzeugen, gelingt dies zwar – nur sehen können Sie es nicht.

Sichtbare Fenster, selbst gemacht

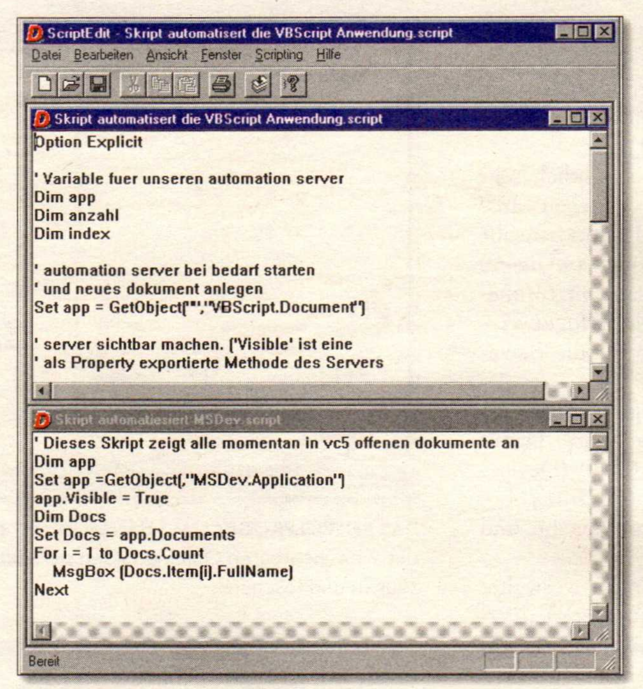
Das Problem läßt sich wie folgt lösen: In der Anwendungsklasse ist ein Server-Objekt eingebettet, das für das Erzeugen neuer Dokumente und deren Fenster zuständig ist. Dieses Server-Objekt erzeugt bei dem vom Wizard generierten Code unsichtbare Fenster und muß daher durch ein anderes Server-Objekt ersetzt werden. Hier das Interface der neuen Klasse:

```
class CMyTemplateServer :
➥public COleTemplateServer
{
public:
  CMyTemplateServer(){}
  virtual ~CMyTemplateServer(){}
  virtual
    CCmdTarget*
➥OnCreateObject();
};
```

Die Klasse unterscheidet sich nicht wesentlich vom Original: Lediglich beim Aufruf von *OpenDokumentFile()* setzen Sie den zweiten Parameter auf *TRUE*. Auf diese Weise werden die erzeugten Fenster sichtbar.

```
CCmdTarget* CMyTemplateServer::
➥OnCreateObject()
{
  BOOL bUserCtrl =
    AfxOleGetUserCtrl();
  CDocument* pDoc;
  pDoc = m_pDocTemplate->
➥OpenDocumentFile(NULL, TRUE);
  AfxOleSetUserCtrl(bUserCtrl);
  if (pDoc != NULL)
  {
    pDoc->SetModifiedFlag();
  }
  return pDoc;
}
```

Innerhalb der Anwendungsklasse müssen Sie nun noch die Variable *m_server* so verändern, daß sie vom Typ *CMyTemplateServer* ist. Voilà! Wir haben jetzt sichtbare Fenster und eine vollständig automatisierbare Anwendung.



SCRIPTEDIT ist eine Standard-MDI-Anwendung, mit deren Hilfe Sie eigene Skripts definieren und ausführen können.

Die Implementierung des Scripting Host

Eine Anwendung zu haben, die prinzipiell automatisiert werden kann, ist ja gut und schön – nur leider werden die Anwender Ihres Programms in den meisten Fällen nicht über ein Entwicklungswerkzeug verfügen, mit dem sie die Anwendung auch tatsächlich automatisieren können: Eine „kleine" Skriptsprache muß also her.

Außer dem Scripting Host gibt es drei Möglichkeiten, eine Anwendung zu automatisieren:
– zum einen die bereits angesprochenen Entwicklungswerkzeuge. Dabei müssen die Benutzer Ihrer Anwendung aber einigen Aufwand betreiben;
– zweitens die Implementierung einer eigenen Skriptsprache. Dies ist mit erheblichem Programmieraufwand verbunden.
– An dritter Stelle steht die Verwendung einer bereits vorliegenden Skriptsprache wie zum Beispiel *Python*. Hierbei handelt es sich jedoch um eine Sprache eines Drittanbieters, die nicht standardmäßig mit Windows ausgeliefert wird.

Im Vergleich liegt der Windows Scripting Host klar vorne. Der Windows Scripting Host liegt in Form zweier COM-Interfaces vor:
– *IActiveScript* ist die ausführende Instanz. Sie übernimmt auch den Report von Fehlern im Skript.
– *IActiveScriptParse* besorgt das Parsen des Skripts. Dieses Interface müssen Sie auch implementieren, wenn Sie die ActiveX Scripting Engine um eine eigene Sprache erweitern möchten.

Damit Sie die Scripting Engine verwenden können, müssen Sie zwei Interfaces implementieren: *IActiveScriptSite* und *IActiveScriptSiteWindow*. Zusammen mit *IActiveScript* und *IActiveScriptParse* stellen sie den kompletten Host dar.

Im Beispiel trägt der Scripting Host den Namen *ScriptSite* und liegt im Programm *ScriptEdit* vor. Es beruht in großen Teilen auf dem MFC-Beispiel *Multipad*. Das Beispiel von Microsoft wird nur um die Skript-spezifischen Funktionen erweitert.

Um mit MFC eine COM-Komponente zu implementieren, verwenden Sie einen Satz von Makros, die dazu dienen, verschachtelte Klassen zu implementieren: Jede der Klassen steht dabei für ein Interface. Im Fall von *ScriptSite* müssen Sie zwei Interfaces schreiben, wobei beide Schnittstellen über mehrere zu implementierende Methoden verfügen.

Die Klasse *CScriptSite* implementiert die Komponente

```
class CScriptSite : public
CCmdTarget
//  ... weiterer Code
```

Um beide Klassen und deren Methoden zu definieren, verwenden Sie MFC-Makros. Die von *IActiveScriptSite* abgeleitete Klasse trägt im Beispiel den Namen *ScriptSite* – nicht zu verwechseln mit *CScriptSite*, der einhüllenden Klasse –, und die von *IActiveScriptSiteWindow* abgeleitete Klasse trägt den Namen *ScriptSiteWindow*.

Die MFC tragen die Interfaces in eine sogenannte *InterfaceMap* ein. Damit dies gelingt, verwenden Sie in der Klassendefinition das Makro *DECLARE_INTERFACE_MAP*.

Anschließend definieren Sie die einzelnen Interfaces in einem *BEGIN_INTERFACE_PART()/END_INTERFACE_PART*-Paar. Zwischen diesen Makros zählen Sie die einzelnen zu implementierenden Funktionen auf. Welche Sie implementieren müssen, ergibt sich aus den Funktionen der verwendeten abstrakten Basisklasse (Listing 2).

Damit das System die abstrakten Basisklassen erkennt, müssen diese natürlich definiert sein. Im Fall der ActiveX Scripting Engine stammen deren Deklarationen aus der Datei *ActivScp.h*, die Microsoft zusammen mit den Scripting-Engine-DLLs ausliefert.

Nach der Definition der InterfaceMap muß sie noch implementiert werden. Zu diesem Zweck bietet MFC die Makros *BEGIN_INTERFACE_MAP* und *END_INTERFACE_MAP*.

```
BEGIN_INTERFACE_MAP
➥ (CScriptSite, CCmdTarget)
    INTERFACE_PART(CScriptSite,
➥IID_IActiveScriptSite,
➥ScriptSite)
    INTERFACE_PART(CScriptSite,
➥IID_IActiveScriptSiteWindow,
ScriptSiteWindow)
END_INTERFACE_MAP()
```

Nun sind noch die Methoden von *IActiveScriptSite* und *IActiveScriptSiteWindow* zu schreiben: Praktischerweise müssen Sie, abgesehen von *AddRef()*, *Release()* und *QueryInterface()*, keine der Methoden tatsächlich mit Funktionalität ausstatten, damit Sie die Scripting Engine benutzen können.

```
ULONG FAR EXPORT
➥CScriptSite::XScriptSite::
➥AddRef()
{
  METHOD_PROLOGUE
➥(CScriptSite, ScriptSite)
  return pThis->ExternalAd-
dRef();
}

ULONG FAR EXPORT
➥CScriptSite::XScriptSite::
➥Release()
{
  METHOD_PROLOGUE
➥(CScriptSite, ScriptSite)
  return pThis->
➥ExternalRelease();
}

HRESULT FAR EXPORT
➥CScriptSite::XScriptSite::
➥QueryInterface(
   REFIID iid, void FAR* FAR*
➥ppvObj)
{
    METHOD_PROLOGUE
➥(CScriptSite, ScriptSite)
    return (HRESULT)pThis->
➥ExternalQueryInterface(&iid,
➥ppvObj);
}
```

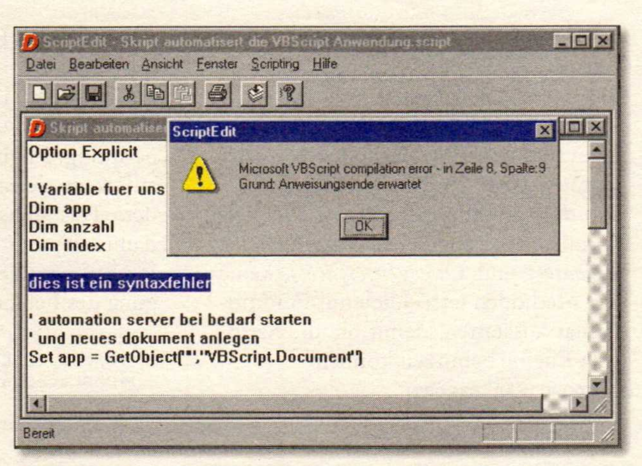
Alle anderen Methoden von *IScriptSite* bedürfen keiner aufwendigen Implementierung: Hier können Sie beinahe immer *S_OK* oder *ERR_NOTIMPL* zurückgeben. Im Beispielprogramm ist einzig *OnScriptError()* ausgeführt. Die Scripting Engine ruft diese Methode auf, wenn sie einen Fehler im Skript findet. Das Beispielprogramm reagiert dann mit einer Messagebox, die die Informationen liefert, die für die Beseitigung des Fehlers nötig sind.

```
HRESULT FAR EXPORT
➥CScriptSite::XScriptSite::
➥OnStateChange(SCRIPTSTATE)
{
   // nothing to do
   return S_OK;
}
```

Anders sieht dies bei *ScriptSiteWindow* aus. Die Methoden dieses Interfaces müssen Sie implementieren, sonst sind die Meldungen der Scripting Engine nicht sichtbar. Außerdem stehen die für die Schnittstelle wichtigen Funktionen der Skriptsprache nicht zur Verfügung, wie zum Beispiel *MsgBox* in *VBScript*.

```
HRESULT FAR EXPORT CScriptSite::
➥XScriptSiteWindow::
➥GetWindow(HWND* pWHnd)
{
  *pWHnd =
    AfxGetMainWnd()->
➥GetSafeHwnd();
   return S_OK;
}

HRESULT FAR EXPORT CScriptSite::
➥XScriptSiteWindow::
➥EnableModeless(BOOL bEnable)
{
AfxGetMainWnd()->
➥EnableWindow( bEnable);
   return S_OK;
}
```



BEI FEHLERN IM SKRIPT ist die Engine gnadenlos: Eine Messagebox nennt den Grund des Fehlers und deren Position im Skript.

GetWindow() liefert einen Window Handle, den die Script Engine als Parent Window für anzuzeigende Fenster verwenden kann. Mit *EnableModeless()* aktiviert beziehungsweise deaktiviert die Scripting Engine das Hauptfenster der Anwendung.

CScriptSite ist nun fast vollständig implementiert. Einzig der Code, den die Scripting Engine tatsächlich verwendet, fehlt noch. Um die Engine zu aktivieren, sind folgende Schritte zu unternehmen (im Beispiel haben wir auf die Fehlerbehandlung verzichtet):

Zunächst benötigen Sie zwei Zeigervariablen – eine für das *IActiveScript-*, die andere für das *IActiveScriptParse-*Interface:

```
IActiveScript* ps = 0;
IActiveScriptParse* psp = 0;
```

Dann wird die COM-Library bemüht, eine Instanz von *IActiveScript* zu erzeugen. Als Class-ID verwenden Sie dabei die Class-ID der *VBScript-*Engine. Statt dessen könnten Sie natürlich auch die ID der JavaScript-Engine einsetzen. Beide IDs stammen aus Microsofts Header-Datei *msscript.h*.

```
CoCreateInstance
  (CLSID_VBScript,
   NULL,
   CLSCTX_INPROC_SERVER,
   IID_IActiveScript,
   (void **)&ps);
```

Mit Hilfe des Zeigers auf das erhaltene Interface erfragt die Funktion *QueryInterface* einen Zeiger auf das Interface von *IActiveScriptParse*. Die Funktion *SetScriptSite* übergibt das *ScriptSite-*Interface an *IActiveScript*. Damit ist die ActiveX Scripting Engine weitestgehend konstruiert.

```
ps->QueryInterface
  (IID_IActiveScriptParse,
   (void **)&psp);
ps->SetScriptSite(
&m_xScriptSite);
```

Nun muß das Skript an *IActiveScriptParse* übermittelt werden. Die Methode wird dazu zunächst initialisiert, dann die Skriptdatei geladen und schließlich der Quelltext des Skripts in einen langen, durch *CR/LF* unterteilten String verpackt. Diese Zeichenkette geht dann an *IActiveScriptParse* zum Parsen.

```
psp->InitNew();
CStdioFile file;
file.Open(pszScript,
          CFile::modeRead);
CString str;
CString complete;
while (file.ReadString(str))
{
  complete += str;
}
char* pszT =
    (char*)(const char*)complete;
MAKE_WIDEPTR_FROMANSI(pwszCode,
pszT);
EXCEPINFO ei;
psp->ParseScriptText
   (pwszCode,
    L"Script",
    NULL,
    NULL,
    0, 0, 0L,
    NULL,
    &ei);
```

Im letzten Schritt wird das Skript ausgeführt. Dafür ist die Methode *SetScriptState* von *IActiveScript* zuständig:

```
m_ps->SetScriptState
   (SCRIPTSTATE_CONNECTED);
```

Auf der Heft-CD finden Sie sowohl die Programme *VBScript* und *ScriptEdit* als

DIE WICHTIGSTEN METHODEN VON *IACTIVESCRIPT*

Jede Scripting Engine implementiert das *IActiveScript-*Interface. Neben *QueryInterface()*, *AddRef()* und *Release()* verfügt es über 13 Methoden. Die wichtigsten:

```
HRESULT SetScriptSite( IActive-
➥ScriptSite* pScriptsite);
```

übergibt der Scripting Engine einen Zeiger auf den Scripting Host. Die Scripting Engine verwendet diesen Interface-Zeiger, um den Scripting Host beispielsweise über aufgetretene Fehler zu unterrichten.

```
HRESULT SetScriptState( SCRIPT-
➥STATE s);
```

setzt den Zustand der Scripting Engine. Folgende Zustände sind möglich:
- *SCRIPTSTATE_INITIALIZED* setzt den Zustand der Engines zurück.
- *SCRIPTSTATE_STARTED*: In diesem Zustand kann ein Skript ausgeführt werden.
- *SCRIPTSTATE_CONNECTED*: Das Skript wird momentan ausgeführt.
- *SCRIPTSTATE_DISCONNECTED* beendet die Ausführung des Skripts.

```
HRESULT GetScriptSite( REFIID
iid, void** ppvSiteObject);
```

liefert den Interface-Zeiger auf den Scripting Host.

```
HRESULT Close();
```

bringt die Scripting Engine dazu, den Speicher für geladene Skripts sowie alle Interface-Zeiger freizugeben. Führt die Scripting Engine momentan ein Skript aus, so wird dessen Durchlauf noch vollständig durchgeführt. Um einen Skriptdurchlauf vorzeitig zu unterbrechen, steht die Methode *InterruptScriptThread()* zur Verfügung.

```
HRESULT
InterruptScriptThread(SCRIPT-
        ➥THREADID id,
        const EXECPINFO* pe,
            DWORD dwFlags);
```

unterbricht ein laufendes Skript vorzeitig, so zum Beispiel ein fehlerhaftes Skript, das in einer Endlosschleife steckt.
Als ID können Sie folgende Parameter übergeben:
- *SCRIPTTHREADID_CURRENT* weist auf das aktuell laufende Skript hin.
- *SCRIPTTHREADID_BASE* ist der Basis-Thread. Darin wurde die Scripting Engine instanziert.
- *SCRIPTTHREADID_ALL* legt fest, daß alle Threads beziehungsweise alle momentan laufenden Skripts unterbrochen werden.

```
HRESULT AddTypeLib(REFGUID rg,
                DWORD dwMaj,
                DWORD dwMin,
                DWORD dwFlags);
```

erweitert den Namespace eines Skripts um die Informationen einer Type Library. Dadurch sind die in der Type Library veröffentlichten Methoden und Klassen innerhalb eines Skripts verwendbar.

```
HRESULT AddNamedItem( LPOLESTR
➥strName, DWORD dwFlags);
```

erweitert den Namespace der Scripting Engine um ein benanntes Objekt. Das Objekt kann dabei über Methoden und Eigenschaften verfügen, die innerhalb des Skripts verwendet werden können. Für die Ausführung des Skripts erfragt die Scripting Engine die Eigenschaften des Objekts vom Scripting Host mit der Methode *GetItemInfo()* des *IActiveScriptSite-*Interfaces. Mit *dwFlags* übertragen Sie einige grundlegende Informationen über das Objekt, zum Beispiel, ob es Ereignisse auslösen kann, die sich auf das Skript auswirken.

auch drei Textskripts, mit denen Sie *ScriptEdit* ausprobieren können.

Natürlich können Sie mit *ScriptEdit* auch eigene Skripts erzeugen.

– Eines der Beispielskripts automatisiert *VBScript*. Es verwendet die beschriebenen Automation-Interfaces, um ein *VBScript*-Dokument anzulegen, Objekte darin zu erzeugen und diese schließlich wieder zu löschen. Sie müssen *VBScript* zuvor einmal als eigenständiges Programm ausgeführt haben, damit es sich in die Registry eintragen kann.

– Das zweite Skript verwendet das Objektmodell von VC++ 5.0, um die Pfade aller offenen Dateien einer laufenden Instanz von Visual C++ anzuzeigen.

Sie haben nicht nur gelernt, wie Sie eine Anwendung prinzipiell automatisierbar machen, sondern auch, wie Sie die ActiveX Scripting Engine verwenden, um Ihren Anwendern eine einfache Skriptsprache zur Verfügung zu stellen. WR

1 RoundObject

```
@l:class RoundObject
{
public:
  RoundObject
    (UINT name, int x, int y)
  {
    m_x = x;
    m_y = y;
    m_name = name;
    m_fMoveDirectionHorizontal = TRUE;
    m_fMoveDirectionVertical = TRUE;
  }

  UINT Name() const
  {
    return m_name;
  }
  int X() const { return m_x; }
  int Y() const { return m_y; }

  void X( int v) { m_x = v; }
  void Y( int v) { m_y = v; }

  void Draw(CDC* pDC) const
  {
    CPen pen(PS_SOLID,
                    0,
                    RGB(255,0,0));
    CPen* ppenOld =
      pDC->SelectObject(&pen);
    CBrush brush(RGB(255,0,0));
    CBrush* pBrushOld =
      pDC->SelectObject(&brush);
    pDC->Ellipse(m_x-6,
                          m_y-6,
                          m_x+6,
                          m_y+6);
    pDC->SelectObject(ppenOld);
    pDC->SelectObject(pBrushOld);

    char sz[128];
    sprintf(sz, "%d", m_name);
    pDC->TextOut(m_x, m_y, sz);
  }

  BOOL m_fMoveDirectionHorizontal;
  BOOL m_fMoveDirectionVertical;

protected:
  int m_x, m_y;
  UINT m_name;   // object name
};
```

Die Klasse *RoundObject* ist für die Darstellung der numerierten Kreise verantwortlich.

2 Interface-Definition

```
protected:
  DECLARE_INTERFACE_MAP()
BEGIN_INTERFACE_PART(ScriptSite, IActiveScriptSite)
  STDMETHOD_(HRESULT, GetLCID)(LCID*);
  STDMETHOD_(HRESULT, GetItemInfo)(LPCOLESTR, DWORD,
IUnknown**, ITypeInfo**);
  STDMETHOD_(HRESULT, GetDocVersionString)(BSTR*);
  STDMETHOD_(HRESULT, OnEnterScript)();
  STDMETHOD_(HRESULT, OnLeaveScript)();
  STDMETHOD_(HRESULT, OnScriptError)(IActiveScriptError*);
  STDMETHOD_(HRESULT, OnScriptTerminate)(const VARIANT*,
             const EXCEPINFO*);
  STDMETHOD_(HRESULT, OnStateChange)(SCRIPTSTATE);
END_INTERFACE_PART(ScriptSite)

BEGIN_INTERFACE_PART(ScriptSiteWindow,
IActiveScriptSiteWindow)
  STDMETHOD_(HRESULT, GetWindow)(HWND*);
  STDMETHOD_(HRESULT, EnableModeless)(BOOL);
END_INTERFACE_PART(ScriptSiteWindow)
```

In der Interface-Definition zählen Sie die zu implementierenden Funktionen auf.

Netscape Communicator 4.0

Tinte für JavaScript

Mit dem Communicator 4.0 haben die Entwickler bei Netscape auch ihre Skriptsprache bunter gemacht.

JOHANNES GAMPERL

Seit der Version 2.0 kann der Netscape Navigator JavaScript-Statements interpretieren, die in eine HTML-Seite eingebunden sind. So können Sie zum Beispiel mit der Methode *open* des Window-Objekts ein neues Browser-Fenster öffnen und spezielle Informationen für den Anwender in diesem neuen Fenster darstellen. Leider konnte man bisher den Inhalt dieser Fenster weder ausdrucken noch durchsuchen. Das hat sich mit der neuen Version 1.2 von JavaScript geändert. Auch Ereignisse im Communicator lassen sich nun abfangen. WR

Befehl	Funktion	Syntax	Beispiel	Bemerkung
find	sucht einen bestimmten Textstring des aktuellen Fensters. Die Methode simuliert den *Search*-Button des Navigator. Sie können dabei entweder einen definierten Textstring suchen lassen oder eine Eingabeaufforderung öffnen.	**windowReference.find ➥ ([„string“][,true|false][, ➥ true|false])** Mit dem Parameter *string* definieren Sie die zu suchende Zeichenkette. Danach folgt die Angabe, ob die Suche Case-sensitiv (*true*) sein soll und zuletzt, ob die Suche aufwärts (*false*) oder abwärts erfolgen soll.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“find('Auto')“> <FORM> <FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“find()“> </FORM>	Dieses Beispiel verwendet einen Formular-Button, um das Skript auszuführen. Es sucht nach dem Textstring *Auto*. Das Skript öffnet einen Dialog, in dem der Anwender eine Zeichenkette eingeben kann.
home	steuert die URL der Homepage an. Die Methode erfüllt den gleichen Zweck wie der Home-Button.	**windowReference.home( )**	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“home()“> </FORM>	
moveBy	Die Methode bewegt das Browser-Fenster zu einer bestimmten Koordinate am Bildschirm.	**windowReference.move ➥ By(horizontal, vertical)** Die Parameter *horizontal* und *vertical* bestimmen die Koordinaten in Pixeln.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“moveBy(50,100)“> </FORM>	Dieses Script bewegt das Browser-Fenster 50 Pixel nach rechts und 100 Pixel nach unten.
moveTo	Diese Methode arbeitet ähnlich wie *moveBy*. Das Browser-Fenster bewegt sich jedoch an eine fest definierte Stelle am Bildschirm.	**windowReference.move ➥ To(x-coordinate, ➥ y-coordinate)** Die Parameter *x-coordinate* und *y-coordinate* definieren den neuen Bereich.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“moveTo(0, 0)“> </FORM>	Mit dieser Einstellung befördern Sie den Browser an den oberen linken Rand des Bildschirms. Die aktuelle Lage des Browsers spielt dabei keine Rolle.
resizeBy	Mit dieser Methode können Sie den kompletten Browser um einen bestimmten Wert verkleinern beziehungsweise vergrößern.	**windowReference.resize ➥ By(horizontal, vertical)** Die Parameter *horizontal* und *vertikal* geben die zu ändernde Größe in Pixel an.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“resize.By(100,100)“> </FORM>	Beim Aktivieren des Buttons vergrößert sich der aktuelle Browser um 100 x 100 Pixel.
resizeTo	Die Methode verkleinert oder vergrößert die Anzeigegröße des Fensterinhalts um einen bestimmten Wert. Die Wirkungsweise ist ähnlich wie bei *resizeBy*.	**windowReference.resize ➥ To(outerwidth, outer ➥ height)**	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“resize.By(800, 600)“> </FORM>	Dieses Beispiel gibt das Anzeigefenster des Browsers mit 800 x 600 Pixel aus.
scrollBy	Diese Methode scrollt das Anzeige-Fenster um einen definierten Wert in Pixeln.	**windowReference.scroll ➥ By(horizontal, vertical)** Durch die Parameter *horizontal* und *vertical* bestimmen Sie die Sprungmarke, an die das Fenster gescrollt werden soll.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=“ SEARCH „ onClick ➥ =“scrollBy(0, 400)“> </FORM>	Das Beispiel scrollt das Anzeigefenster um 400 Pixel nach unten. Die Angabe eines horizontalen Werts ist dann sinnvoll, wenn der Seiteninhalt breiter als die Anzeige ist.



Befehl	Funktion	Syntax	Beispiel	Bemerkung
scrollTo	Mit der Methode scrollen Sie das Anzeigefenster zu einer definierten Koordinate.	**windowReference.scrollTo ➥ (x-coordinate, ➥ y-coordinate)** Die Parameter *x-coordinate* und *y-coordinate* sind die Koordinaten des Sprungziels in Pixeln.	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" SEARCH „ onClick ➥ ="scrollBy(100, 400)"> </FORM>	Das Script springt im angezeigten Dokument auf die Koordinate x=100 und y=400 — das Fenster wird 100 Pixel nach links und 400 Pixel nach unten gescrollt.
stop	Diese Methode simuliert den *Stop*-Button des Browsers.	**windowReference.stop()**	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" SEARCH „ onClick ➥ ="stop()"> </FORM>	Wenn Sie den Button drücken, stoppt die Übertragung der aktuellen Seite.
print	Die Methode *Frame/Window* simuliert den Print-Button des Browsers und öffnet den Druck-Dialog.	**windowReference.print()** oder **frameReference.print()**	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" PRINT „ onClick ➥ ="print()"> </FORM>	Sobald Sie den Button drücken, öffnet sich der *Druck*-Dialog des Browsers.
onDblClick	Der Event tritt ein, wenn Sie doppelt auf ein Formularelement oder einen Link klicken.	ohne	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" TEST „ onDbl ➥ Click="alert('Nur ein ➥ Test')"> </FORM>	Sobald der Button doppelt geklickt wird, meldet das Script *Nur ein Test.*
OnDragDrop	Der Event tritt ein, wenn der Anwender ein Objekt per Drag&Drog in das Navigatorfenster zieht.	ohne	<BODY BGCOLOR="#FFFFFF" ➥ OnDragDrop="alert ➥ ('Nicht erlaubt'); ➥ return false">	Wird ein Objekt (beispielsweise eine HTML-Datei) ins Browser-Fenster gezogen, erfolgt die Meldung *Nicht erlaubt.*
OnKeyDown	Der Event tritt ein, wenn Sie eine Taste drücken.	ohne	<FORM> <TEXTAREA ROWS=20 COLS=20 ➥ WRAP=physical onKey ➥ Down="alert('Nur ein ➥ Test')">test ➥ test test ➥ test </TEXTAREA> </FORM>	Sobald der Anwender einen Text in das Formularelement eingibt, wird die Meldung *Nur ein Test* ausgegeben. Der eingegebene Buchstabe erscheint erst nach dem Schließen der Meldung.
OnKeyPress	ist das ausgelöste Ereignis bei Eingaben über die Tastatur (gleicher Effekt wie bei *OnKeyDown*).	ohne	<FORM> <TEXTAREA ROWS=20 ➥ COLS=20 WRAP=physical ➥ onKeyPress="alert('Nur ➥ ein Test')">test ➥ test test ➥ test </TEXTAREA> </FORM>	Sobald der Anwender einen Text in das Formularelement eingibt, wird die Meldung *Nur ein Test* ausgegeben. Der eingegebene Buchstabe erscheint erst nach dem Schließen der Meldung.
OnKeyUp	tritt ein, wenn der Anwender die Taste wieder losläßt.	ohne	<FORM> <TEXTAREA ROWS=20 ➥ COLS=20 WRAP=physical ➥ onKeyUp="alert('Nur ➥ ein Test')">test ➥ test test ➥ test </TEXTAREA> </FORM>	Nachdem der Anwender einen Text in das Formularelement eingegeben hat, erscheint die Meldung *Nur ein Test.*
onMouse ➥ Down	Der Event tritt ein, wenn der Anwender den *Maus*-Button drückt.	ohne	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" TEST „ onMouse ➥ Down="alert('Nur ein ➥ Test')" > </FORM>	Nach dem Drücken des Buttons erscheint die Meldung *Nur ein Test.* Erst dann kann eine vorher definierte Funktion ausgeführt werden.
onMouseUp	tritt ein, wenn der Anwender den *Maus*-Button losläßt.	ohne	<FORM> <INPUT TYPE=BUTTON ➥ VALUE=" TEST „ onMouse ➥ Up="alert('Nur ein ➥ Test')"> </FORM>	Sobald der Button gedrückt und die Maustaste losgelassen wird, erscheint die Meldung *Nur ein Test.*



Michael Drosnin: Der Bibelcode, Wilhelm Heyne Verlag, München 1997, 272 Seiten, 48 Mark, ISBN: 3-453-12923-7

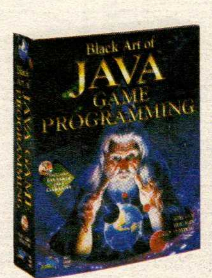
Der Bibelcode

Gottes Handschrift

Erinnern Sie sich noch an die Hitler-Tagebücher? Die Affäre, die den *Stern* so in Mißkredit brachte? Der Journalist Michael Drosnin dreht die Schraube noch einen Tick weiter. Er will die Unterschrift Gottes in der Thora entdeckt haben. Ein Code sei im Original der Bibel verborgen, der nicht nur in die Vergangenheit, sondern auch in die Zukunft blicke. Und erst der Computer erschließe sie für uns Menschen. Ein unerhörter Verdacht, eine geniale Story!

Was läßt einen, der für die *Washington Post* und das *Wallstreet Journal* gearbeitet hat, vor einen solch kaballistischen Abgrund treten? Es sei der Mathematiker Elijahu Rips gewesen, der zwei Jahre nach seinem ersten Treffen mit Drosnin einen wissenschaftlichen Artikel (Statistical Science, Vol. 3, Nr. 3, August 1994, S. 429 bis 438) mit dem Satz beenden sollte: *„Unsere Schlußfolgerung lautet, daß die Entfernung von miteinander in Zusammenhang stehenden, konstanten Buchstabenfolgen in der Genesis nicht auf Zufall beruht."* Hätte er damals schon geahnt, daß die Buchstabenfolge „Mörder, der morden wird" den Namen des israelischen Ministerpräsidenten Jitzhak Rabin kreuzt, und daß ein anderer Schlüssel Zeit und Ort des Anschlags offenbart – er hätte diese These vermutlich spektakulärer formuliert.

Drosnin holt das in seinem spannenden Buch stellvertretend nach. Und er empfindet es als journalistische Pflicht, uns vor weiteren Schicksalsschlägen zu warnen: vor Armageddon etwa und der Apokalypse. Es steht zu vermuten, daß die konstante Buchstabenfolge *Wilhelm Heyne Verlag* irgendwo auf „Michael Drosnin" und „Kassenschlager" trifft. Denn das „wichtigste Buch, das je über das Buch der Bücher geschrieben worden ist", sollte doch leicht an prominenter Stelle in der Thora zu finden sein. Oder etwa nicht? Immerhin habe ihm der Bibelcode zahlreiche schlaflose Nächte bereitet, schreibt Drosnin. Ging es Ihnen nicht genauso, Herr Konrad Kujau alias Adolf Hitler? SK



Joel Fan, Eric Ries, Calin Tenitchi: Black Art of Java Game Programming, Waite Group Press, Corte Madera 1996, 933 Seiten, CD inklusive, 98 Mark, ISBN 1-57169-043-3.

Black Art of Java Game Programming

Schwarze Magie

Seltsam eigentlich: Da wagt jemand, das Wort „Spiele" in die Nähe von Java zu rücken. Dabei kommt es gerade bei Spielen auf Geschwindigkeit an – ein bekannter Schwachpunkt der langsamen Interpreter-Sprache. Früher jedenfalls! Mittlerweile erzeugen Compiler ausreichend schnelle Executables, so daß Speed auch unter Java kein Thema mehr ist. Aber wenn nicht um die schnelle Interaktion von Spielern und Bildschirmfiguren, worum geht es den Autoren dann? Um aktuelle Entwicklungen von Multiplayer-Spielen im Netz.

Nach einer knappen Einführung in Java kommen die Autoren zur Sache: Sie behandeln eingehend die Animation und Kollision von Sprites, widmen sich kompetent verschiedenen 3D-Konzepten, insbesondere dem 3D-Rendering, und erklären ausführlich, wie man Spiele netzwerkfähig macht. Kurz: Der angehende Spieleprogrammierer findet alles, was sein Herz begehrt. Die besprochenen Beispiele finden sich komplett auf der CD wieder.

Wenn Sie das Programmieren in Java lernen möchten, ist das liebevoll gemachte Buch ein idealer Partner: kurzweilig und spannend. Besonders gelungen ist das Kapitel über das Abstract Windowing Toolkit (AWT). Ein kleiner Wermutstropfen am Rande: Das Buch verwendet das Java Development Kit (JDK) in der Version 1.0. Die aktuelle Version ist 1.1.3. WR



Edward Tenner: Die Tücken der Technik – Wenn Fortschritt sich rächt, S. Fischer Verlag, Frankfurt 1997, 448 Seiten, 44 Mark, ISBN: 3-10-080016-8.

Die Tücken der Technik – Wenn Fortschritt sich rächt

Beredte Langeweile

„Wir sind unglücklich. Und ich denke, aus zwei Gründen. Erstens handeln wir uns bei der Bekämpfung katastrophaler Probleme neue, ungreifbare chronische Probleme ein, mit denen wir noch schwerer fertigwerden. Und zweitens erfordert unsere gewachsene Sicherheit auch immer größere Wachsamkeit." Diese These (Seite 13, letzter Absatz) untermauert der ehemalige Lektor der Princeton University Press unermüdlich mit Beispielen – so eloquent, daß man darüber einschlafen möchte.

Die Kapitel 9 und 10 nehmen den Computer zur Brust. Damit sei alles irgendwie bequemer als früher, versucht der Autor zu sagen. Die Menschen müssen sich nicht mehr so plagen. Dieser Platitüde jedenfalls ringt er neue Facetten ab und vergißt darüber hinaus auch nicht, auf die Nachteile der computerisierten Umwelt hinzuweisen. Zitat, Seite 242, erster Absatz: *„Der Arbeitsplatz Büro hat seine eigenen Katastrophen, von umstürzenden Aktenschränken und Raubüberfällen bis hin zu geistesgestörten Arbeitskollegen, und beherbergt unter Umständen bekannte (oder vermutete) Mikroben und Gifte, von den Erregern der Legionärskrankheit bis hin zu den oben erwähnten Chemikalien in den Teppichböden."*

Da fragt man sich doch ... : Wo bleiben eigentlich die Rückenprobleme? Ach ja, als hätte man's geahnt, folgt ein historischer Abriß über Beschwerden in den oberen Extremitäten der letzten 200 Jahre. Oh, je, oh jemine!

Was lernen wir aus dem Buch? Erteilen wir der Langeweile das Schlußwort (Seite 390): *„Rache-Effekte bedeuten letzlich, daß wir vorankommen, aber dabei ständig auch zurückblicken müssen, weil die Wirklichkeit uns immer wieder einholt."* Dem ist eigentlich nichts hinzuzufügen. SK

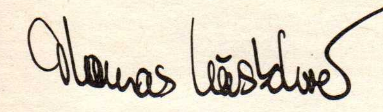
Das Franzis'-Programm im Überblick:



Lieber PC-User,

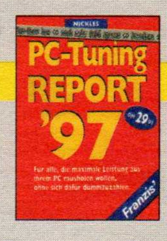
nie war der PC so wertvoll wie heute – und trotzdem: wer könnte heute schon behaupten, er hätte den optimalen PC und wäre 100% zufrieden? Unklarheit bleibt – ob Sie nun beruflich mit Java oder privat mit Excel zu tun haben. Und weil das so ist, wollen wir Ihnen den Umgang mit dem PC mit unseren Büchern und unserer Software leichter machen. Und wenn es uns gelingt, Unklarheiten bei Ihnen zu beseitigen: dann sind wir stolz!
Viel Spaß beim Durchblättern der folgenden Seiten!

mit freundlichen Grüßen
Ihr Franzis' Buch- und Software-Verlag



Franzis' Bücher und Software erhalten Sie im gutsortierten Buchhandel, in Media-Märkten, bei Saturn, Karstadt oder direkt über http://www.franzis.de und mit der beiliegenden Bestellkarte

Änderungen wie Umschlagänderungen, Ausstattungsänderung u.ä. sowie Irrtum vorbehalten. Buchpreise sind gebundene Verkaufspreise inkl. 7% MwSt. Die Preisangaben der CD-ROM- und Software-Produkte sind unverbindliche Preisempfehlungen inkl. 15% MwSt. und im Prospekt mit * gekennzeichnet. Alle Angaben Stand August 1997.



REPORT-Reihe

Du hast keine Lust mehr, Dich beim PC- oder Telefonanlagen-Kauf reinlegen zu lassen? Du willst, daß Dein PC maximale Leistung zum optimalen Preis bringt? Du willst neueste Daten und Fakten und keine aufgewärmten Tricks? Dann findest Du hier, wonach Du suchst!



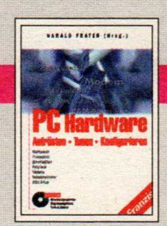
secrets-Reihe

Eine der erfolgreichsten US-Buchreihen für Fortgeschrittene und Profis, jetzt in deutscher Übersetzung bei Franzis! Mit jedem secrets-Band erhalten Sie tiefgehendes Know-How, viele Tips & Tricks von Profis für Profis und nicht zuletzt Informationen über undokumentierte Funktionen. Alle Titel mit CD-ROM!



ONLINE-Reihe

So geht's! Die Technik des Internet verstehen, Web-Seiten bauen. HTML in der neuesten Version richtig einsetzen etc. Zuverlässige Information, praktisch und gut aufbereitet für erfolgreiche Lösungen.



Hardware-Reihe

Noch nie war es einfacher – und es funktioniert: BIOS tunen, PC-Schnittstellen richtig einsetzen, Server-Leistungen optimieren und, und, und... Nichtalltägliche Lösungen für den Praktiker. Für alle, für die Unklarheit keine reduzierbare Größe ist!



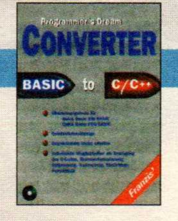
Werkstatt-Reihe

Damit das Programmieren von Teil- und Speziallösungen erst gar nicht zum Problem wird. Jedes Thema wird ausführlich bis ins Detail analysiert und mit vielen Beispielen dokumentiert. Für C/C++, Pascal/Delphi und Visual Basic.



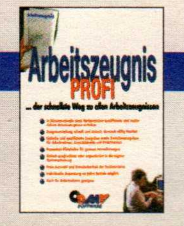
Referenz-Reihe

Ob mit oder ohne Programmierkenntnisse: Das ideale Arbeitsbuch und Nachschlagewerk! Mit der kompletten Beschreibung aller Klassen, Funktionen und Sprachelemente für C/C++, Delphi, Visual Basic, HTML und Java.



Franzis'-Software

Taufrische Tools, unglaubliche Utilities, maximaler Nutzen für's Geld - diese Merkmale zeichnen die Franzis'-Software aus. Von Internet über UNIX bis hin zu C++ - hier finden Sie Programme für alle, denen die Arbeit mit dem Computer als Broterwerb dient.



DMV-SOFTWARE

Software zum Geldsparen, Software für's Büro, Software zum Vergnügen - das sind die Schwerpunkte der DMV-Software. Plusminus-Software, die Profi-Linie mit kaufmännischen Programmen zum kleinen Preis und weit über 50 CDs mit themensortierten Spielen sind die Säulen dieser Software-Reihe.

„Bevor Sie noch mehr Geld ausgeben..."

- Alles, was es über die aktuelle PC-Technik zu wissen gibt.
- Antworten & Lösungen – und zwar gleich
- Für ein ganzes PC-Leben

• Tuning-Grundlagen • Mehr Speed gratis • Windows 3.x optimieren • Windows 95 – schnell und schmerzlos • **Registry durchschaut** • **Windows NT für Umsteiger** • Internet Secrets • Hardware perfekt konfigurieren • Festplatten prüfen und optimieren • CD-ROMs voll auf Touren gebracht • Soundkarten ausreizen • Grafik, Video, 3D total • **Board & BIOS Secrets** • **PC selbstgemacht – von A bis Z** • Overclocking • Gegen den Branchen-Nepp



Der PC-Report
Nickles, Michael; 1997; ca. 1250 Seiten Hardcover; mit CD-ROM
ISBN 3-7723-**7862-5**
ÖS 730,–/SFr 87,–/DM **99,95**



Noch mehr Seiten!
Noch mehr Kurzreports!
Noch mehr Insider-Know-how!
Noch mehr Geld sparen!
- Du willst maximale PC-Leistung zum optimalen Preis...
- Du hast keine Lust mehr, Dich beim Kauf reinlegen zu lassen...
- Du willst neueste Daten und Fakten, und keine aufgewärmten Tricks...
- Du willst Klartext statt Fachgeblubber...

...dann kauf Dir den

PC-Tuning Report '97
Nickles, Michael; 1997; 752 Seiten
ISBN 3-7723-**7634-7**
ÖS 220,–/SFr 25,–/DM **29,95**



Mit diesem Ratgeber sparen Sie viel Geld, Sie nutzen die heutigen Telekommunikationswege besser und erhöhen Ihre Sicherheit.
- Telefonieren: Professioneller und billiger. Störungshilfe. Was tun bei zu hohen Rechnungen?
- ISDN: Nur Statussymbol? Tarife, PC, Fax, Troubleshooting
- Telefonanlagen: Bedienung ohne Hochschulstudium
- Funktelefone und Pager: Service, Kosten, Risiken
- Internet und Online-Dienste
- Elektronisch bezahlen
- Extra-Tips für Beratungsgespräche

Telecom Report
Schoblick; 1997; 430 S.
ISBN 3-7723-**5783-0**
ÖS 219,–/SFr25,–/DM **29,95**



Jetzt bringen Sie auch lahme PCs auf Trab: Mit gnadenlosem Tuning, Austricksen von Windows-Macken und einer konsequenten Optimierungs-Strategie.
Aus dem Inhalt:
- Anlaufschwächen abstellen
- Alltagskram optimieren: Startleiste, Fenster, Maus
- Weg mit den Bremsern
- Nie Ärger mit Ihrer Hardware: Drucker, Modems, Grafikkarten
- Systemoptimierung bis hart an die Absturzgrenze Ihres PCs

Windows 95 Tuning
Schmidt, Udo; 1997; 608 S.
ISBN 3-7723-**6143-9**
ÖS 219,–/SFr25,–/DM **29,95**



Der komplette PC-TuningReport '97!
Per Mausklick:
- Vom Inhalts- und Stichwortverzeichnis sofort zur gewünschten Textstelle
- Internet-Adressen direkt anwählen
- Alle Seiten ausdruckbar
- Bilder blitzschnell zoomen

plus
- rund 50 der besten PC Diagnose-Tools und Navigierhilfen
- Aktuelle Internet Treiberupdate-Links

PC-Tuning Report '97
Nickles, Michael; 1997; CD-ROM,
ISBN 3-7723-**8223-1**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

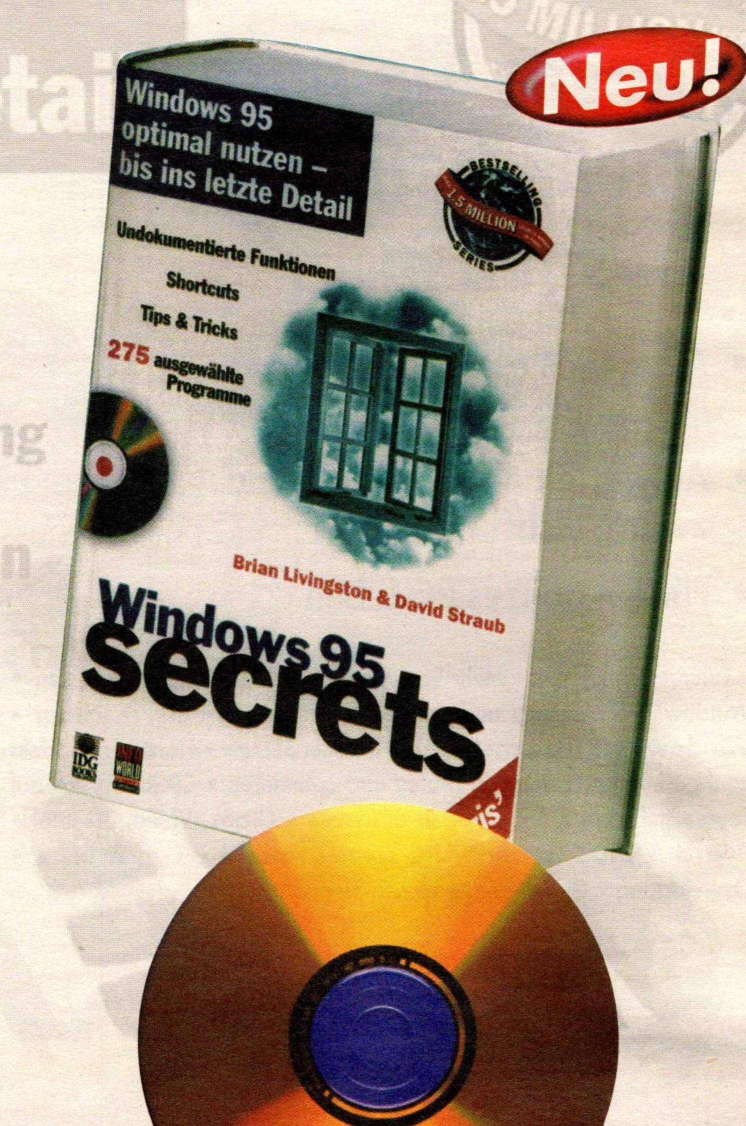
Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

Secrets

Unsere aufwendigste Buchreihe!

Kein Marketing-Blabla, keine Seitenschinderei! Hier erhalten Sie verläßliche Informationen von Profis für Profis und Fortgeschrittene. Hier werden nicht einfach Programmfunktionen nacherzählt, hier erhalten Sie Informationen aus der Praxis. Die Autoren haben Programmfehler, undokumentierte Funktionen, Besonderheiten und merkwürdige „Features" der Programme aufgespürt und Lösungen vorbereitet.

Alle Bücher dieser Reihe werden mit größter Sorgfalt geschrieben und lektoriert und werden auch bei „silent releases" ständig aktualisiert. Die Titel sind jeweils übersichtlich gegliedert und mit einem umfangreichen Index versehen.



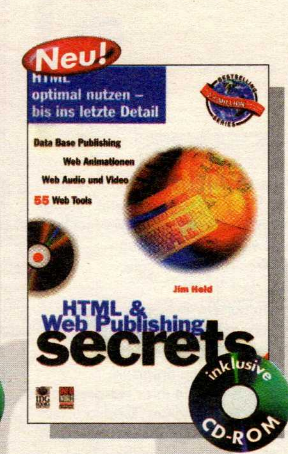




Visual Basic 5 secrets
Davis, Harold; 1997; 840 S.
ISBN 3-7723-**7643-6**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Windows 95 secrets
Livingston/Straub; 1997; 1024 S.
ISBN 3-7723-**7693-2**
ÖS 723,–/SFr 86,–/DM **99,–**



HTML & Web publishing secrets
Haid, Jim; 1997; 1056 S.
ISBN 3-7723-**7624-X**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

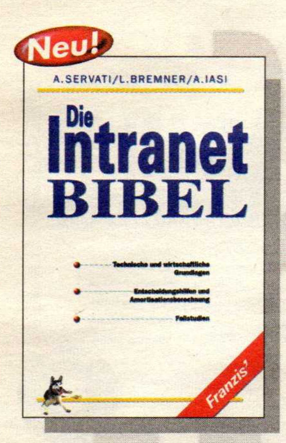
Alle Titel werden mit einer CD-ROM mit ausgewählter Software zum jeweiligen Thema ausgeliefert.

Windows 9X secrets Neu!
Livingston/Straub; 1997; 1056 S.
ISBN 3-7723-**7493-X**
ÖS 723,–/SFr 86,–/DM **99,–**

Windows NT 5 secrets Neu!
Hilley; 1997; 928 S.
ISBN 3-7723-**7483-2**
ÖS 723,–/SFr 86,–/DM **99,–**



Online



Ganz im Trend, kritisch und dabei voll auf die Praxis konzentriert: Der wohl derzeit umfassendste Intranet-Ratgeber für Management und Technik.
Planungshilfe: • Wie sich Intranets von herkömmlicher Groupware unterscheidet: Vor- und Nachteile, techn. Voraussetzungen, Sicherheitsaspekte, Kosten-/Nutzen-Analysen usw.
Praxis-Ratgeber: • Wie Sie Ihr Intranet einrichten • spezielle Sicherheitsmaßnahmen • Schnell-Konvertierung bestehender Dokumente • Aufbereitung von Tabellen, Grafiken und Präsentationen • u.v.a.m.

Die Intranet-Bibel

Servati/Bremner/Iasi; 1997; 600 S.
ISBN 3-7723-**7413-1**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Neu!
JAMSA / LALANI / WEAKLEY
WEB Programmierung
inklusive CD-ROM

Die neue Programmier-Referenz für alle Aufgaben im Web. Hier finden Sie einfach alles, was Sie für die Web-Programmierung wissen sollten: • Wie die Protokolle im Internet funktionieren • Wie Sie Ihre Web-Seiten mit HTML und VRML gestalten • Programmieranleitungen für Web-Server, Browser, Robots, Agents und Wanderers • Inkl. Einführung in Java, JavaScript, VBScript, ActiveX, CGI, Perl usw. Das Buch, das endlich alle wichtigen Internet-Bereiche umfassend abdeckt und dabei konsequent in die Tiefe geht!

Web Programmierung

Dr. Jamsa, Kris; 1997; 600 S.
ISBN 3-7723-**7453-0**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Packen Sie jetzt die neue Activity-Power in Ihre Web-Sätze: Animationen, Music & Sound, Spiele, Anwender-Dialoge, Gültigkeitsprüfungen, und, und ... Mit dieser CD geht's ganz einfach! • Schnellkurs VB-Script- und HTML-Programmierung • Trickkiste: Wie Sie ActiveX-, Java- und VBScript-Seiten steuern • So programmieren Sie eigene Spiele für Ihre Homepage • Mit Clipart- und Soundbibliothek. Komplette HTML-Original-Dokumentation in Englisch. Inkl. Internet-Link-Sammlung und MS Internet Exporer

Die VBScript CD-ROM

ISBN 3-7723-**8703-9**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Wenn Sie Ihre Web Sites jetzt noch schneller, perfekter und effizienter gestalten möchten!
Hier ist wirklich alles drin:
• Verschiedenste HTML-Editoren
• HTML-Schnell-Referenzen
• Crash-Kurse und Profi-Adressen, z.B. für Java, VRML, ActiveX, Perl
• 99 Ready-to-use-HTML-Layouts
• Frame- und Tabellen-Vorlagen: Ausfüllen genügt!
• Cliparts, Hintergründe, Schriften
• Inkl. MS Internet Explorer 3.0, AOL-Probezugang, Shareware usw.

Web Site Construction Kit

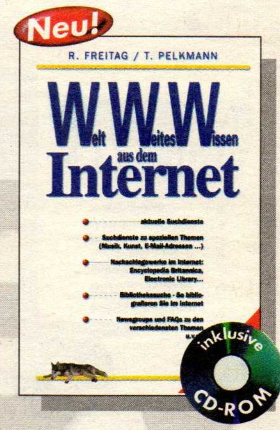
Nefzger/Münz/Hoffmann; 1997
ISBN 3-7723-**8123-5**
ÖS 618,–/SFr 68,–/DM **78,–**



Sysop werden ist jetzt ganz einfach: Mit dieser neuen Bookware haben Sie Ihre eigene Mailbox in wenigen Minuten komplett eingerichtet! Im Set enthalten: • Das fix und fertig vorinstallierte Mailbox-System SSBS • Mail 1.60 und FrontDoor 2.02 für Ihre eigene Mail-Maschine • Autoboot 2.0 für die Überwachung • ANSI-Editor TheDraw 6.63 • PCHESS 2.00 für ultimativen User-Fun • u.v.a.m.
Im Buch: • Die besten Sysop-Tricks • Wartungstips • DFÜ-Experten-Know-how.

Mailboxen selbst einrichten und betreiben

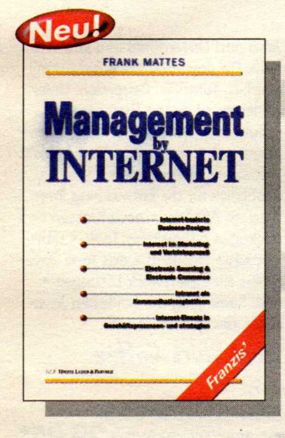
Amiri/Heine; 1996; 320 S.
ISBN 3-7723-**7852-8**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**



Schnell gesucht und sofort gefunden! Dieser Wunschtraum aller Internet-Surfer wird jetzt Wirklichkeit, wenn Sie die Tips und Tricks aus diesem Buch nutzen. • Wie Sie mit gezielter Suche Online-Zeit und Telefon-Kosten sparen • Wann Sie für welchen Zweck am besten welche Suchmaschine benutzen • Wie Sie am schnellsten suchen • Spezielle Themen: Wissenschaftliche Recherchen, Musik, Kunst, Business, Politik usw. • Systematisch Recherchieren in Bibliotheken • News-Server mit aktuellen Tagesnachrichten • Online-Lexika • u.v.m.

WWW aus dem Internet

Freitag/Pelkmann; 1997; 250 S.
ISBN 3-7723-**6612-0**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**



Know-how für Führungskräfte: Das Strategiebuch, mit dem Sie prüfen, wie Sie das Internet für Ihr Unternehmen nutzen können und wo sich dieser Einsatz aus betriebswirtschaftlicher Sicht lohnt.
• Internet-basiertes Business-Design
• Internet als Marketinginstrument
• Integration in den Vertriebsprozeß
• Electronic Sourcing
• Internet und Intranet als Kommunikationsplattform
• Rechtsgrundlagen und Sicherheit

Management by Internet

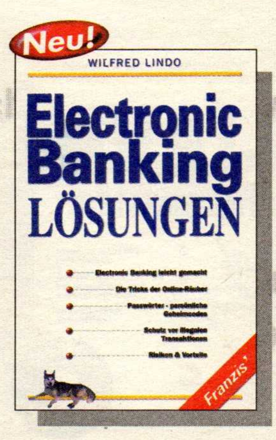
Mattes, Frank; 1997; 269 S.
ISBN 3-7723-**7603-7**
ÖS 650,-/SFr 78,-/DM **89,–**



Vorsicht, sie können es auch auf Ihr Geld abgesehen haben. Lesen Sie hier, was sich in unseren Computernetzen so alles abspielt!
• Wie unbemerkt von der Öffentlichkeit Millionen in die Taschen krimineller Banden wandern.
• Wo Banken, Geldautomaten, Telefon- und Homebanking böse Sicherheitslücken haben.
• Kreditkarten und Chipkarten.
• Was die Banken dagegen tun
• Wer die Online-Diebe sind und mit welchen Werkzeugen sie arbeiten.
• Wie Sie sich und Ihr Geld schützen.

Bankraub Online

Stoll, Siegfried; 1997; 188 S.
ISBN 3-7723-**4632-4**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**



Ihre Entscheidung ist gefallen: Sie wollen die Vorteile des Electronic Banking für sich nutzen. Jetzt geht es nur noch um das Wie – und das steht hier drin. Alles über die notwendige Hard- und Software (neuester Stand), der Umgang mit den Banken, Ausschaltung bzw. Minimierung der Risiken, richtig einzahlen und überweisen, elektronische Unterschrift u.v.m.

Electronic Banking Lösungen

Lindo, Wilfried; 1997; 300 S.
ISBN 3-7723-**4972-2**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**



Jetzt machen Sie das Internet zur Basis für gewinnbringende Geschäfte! • Wie Sie Ihr Unternehmen an den richtigen Stellen im Internet präsentieren • Wie Sie Marketing und Verkauf optimal organisieren • nach welchen Regeln Sie Web-Angebote optimal aufbauen • Und: Was macht die Konkurrenz: 25 ausführliche Interviews mit Unternehmen, die bereits mit dem Internet arbeiten.

Business-Lösungen im Internet

Pelkmann/Freitag; 1996; 250 S.
ISBN 3-7723-**4164-0**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Die Schnellstart- und Praxis-CD für alle Internet- und Intranet-Publisher. Einfach eine der 99 Pages laden, ein paar kleine Änderungen vornehmen, schon haben Sie Ihre eigenen, perfekt gestalteten HTML-Seiten.
Inklusive: • Benutzeroberfläche in HTML-Technik • Tutorial für Frame-Programmierung • HTML Reference Guide • Spezial-Programme, z.B. zur Bildbearbeitung, zur Erzeugung von ImageMaps und transparenten GIFs • Bibliotheken mit lizenzfreien Texturen und Cliparts.

99 Ready-to-Use HTML-Layouts

Hoffmann; 1997
ISBN 3-7723-**8733-0**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Web-Publishing

Münz/Nefzger; 1996; 203 S.
ISBN 3-7723-**8112-X**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**

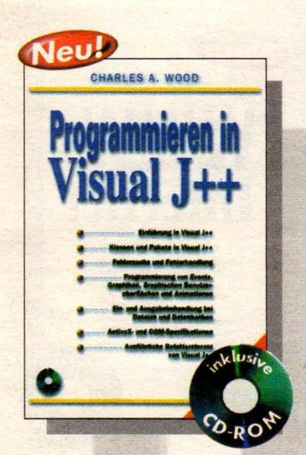
Online-Lexikon

Rosenbaum, Oliver; 1996; 400 S.
ISBN 3-7723-**4442-9**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: http://www.franzis.de

S.MÜNZ/W.NEFZGER

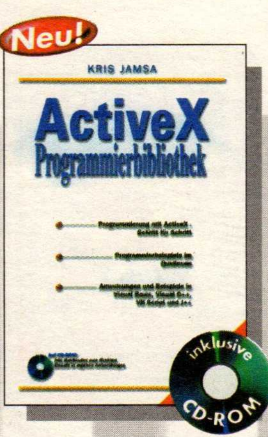
Online



Das umfassende Werk zu Visual J++: Leitfaden für Einsteiger, Referenz für den Java-Profi. Mit einer ganz neuen Detail- Tiefe: • Wie Sie mit dem Microsoft Developer´s Studio effektiv arbeiten • Wie Klassen und Pakete funktionieren • Events, Grafiken, grafische Oberflächen und Animationen • Datei- und Datenbank-Handling • Active-X- und COM-Objekte • Debugging und Fehlerbehandlung • Mit detaillierter Befehlsreferenz
Auf CD: Alle Beispiele inkl. Quellcode

Programmieren in Visual J++

Wood, Charles A.; 1997; 520 S.
ISBN 3-7723-**7443-3**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



ActiveX ist nicht mehr zu stoppen! Und mit dieser professionellen Know-how- und Code-Bibliothek setzen Sie es sofort professionell ein! Im Buch: • Schritt-für-Schritt-Workshops für Visual Basic, Visual C++, VBScript, J++ • Beispiele zu all diesen Sprachen im Quellcode • Tips und Tricks zur mitgelieferten Bibliothek. Auf CD-ROM: Riesige Objekt-Bibliothek für rasantes Programmieren. Einfach Objekte auswählen und in Ihre Web-Site einbauen.

ActiveX Programmierbibliothek

Jamsa, Kris; 1997
ISBN 3-7723-**5653-2**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Die perfekte ActiveX-Einführung für den professionellen Einsatz:
- Wie Sie eigene Newsreader, FTP-, Mail- und HTML-Clients als ActiveX-Controls entwickeln
- Wie Sie in Ihren HTML-Seiten mit ActiveX-Controls völlig neue Funktionen realisieren
- Inkl. Grundkurs für effizientes Programmieren von ActiveX-Controls
- Auf der CD: Quellcode für die Beispiel-Sammlung, Spezial-Shareware-Programme u. v .a. m.

ActiveX-Controls mit VisualBasic entwickeln

Freeze, Wayne S.; 1997; 500 S.
ISBN 3-7723-**4081-4**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Zwei Super-Workshops auf CD-ROM:
1. Das bekannte SelfHTML von Stefan Münz, mit dem Sie auch die letzten Feinheiten von HTML schnell und sicher beherrschen lernen.
2. Kakao & Kekse, der interaktive Trainingskurs für die optimierte Anwendung von JavaScript.
Beide Workshops inkl. Befehlsreferenzen für schnelleres Arbeiten. Zusätzlich auf CD: HTML-Editoren, GIF Construction Sets, Spezial-Tools, 16- und 32-Bit-Plug-Ins, Design-Material, und, und, und ...

HTML Workshop

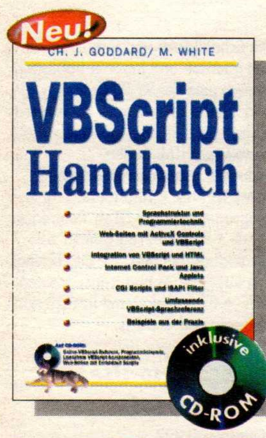
Hoffmann; 1997
ISBN 3-7723-**8263-0**
ÖS 238,-/SFr 25,–/DM **29,95***



Komplett überarbeitet und um alle Neuheiten ergänzt. Das richtige Buch, wenn Sie ab sofort alle HTML-Features optimal nutzen möchten: Frames, versteckte Tabellen, von Text umflossene Bilder, Spezial-Formatierungen, Hintergrundmusik, Style Sheets, Layers, und, und, und...
Mit vielen Extra-Infos und -Tips, z.B. Javascript-Beispiele, TAG-Referenz, welcher Browser welche Funktionen kann usw. Mit Editoren, Tools, ClipArts und JavaScripts auf CD.

HTML Handbuch

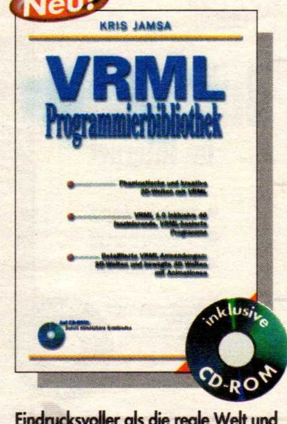
Münz/Nefzger; 1997, 432 S.
ISBN 3-7723-**7513-8**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**



Das neue Profi-Paket, mit dem Sie jetzt in Rekordzeit professionelle und voll interaktive HTML-Seiten gestalten. Aus dem Inhalt:
- Wie ActiveX-Controls und VBScripts funktionieren
- Wie Sie VBScripts selber schreiben und gezielt einsetzen
- Wie Sie mit VBScripts Multimedia-Objekte, CGI-Scripts und Datenbanken in Ihre Pages einbauen
- Inkl. VBScript-Sprachreferenz für schnellste Script-Erstellung
- Beispiele, lizenzfreie VBScript-Elemente, Profi-Tips & -Tricks

VBScript Handbuch

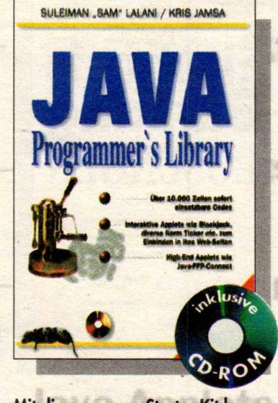
Goddard/White; 1997; 600 S.
ISBN 3-7723-**6963-4**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Eindrucksvoller als die reale Welt und bis ins letzte Detail perfektioniert, wie ein Spielfilm von Spielberg! Mit dieser heißen Library gestalten Sie fantastische 3D-Welten mit Extra-Effekten wie wallenden Nebelschwaden, szenario-gesteuerten Sounds usw. Im Buch: • Spezielle VRML-Kreativ-Techniken • hochqualitative Quellcodes für echt abgefahrene Animationen. Auf CD-ROM:
• 40 Programme für VRML 1.0
• Insider-Referenz für VRML 2.0
• State-of the-art-Anwendungen.

VRML Programmierbibliothek

Jamsa, Kris; 1997
ISBN 3-7723-**5683-4**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Mit diesem neuen Starter-Kit bauen Sie sich Ihre eigenen Applets, vom interaktiven Spiel bis zum High-End-Chatprogramm! Im Buch: • Java-Schnellkurs • Grafik, Sound & Animation • Zoom, Pop Ups, Flying Balls • Time- & Message-Displays • Farben • FTP • Spiele.
Auf CD: • Das Original Java Developers Kit von Sun • 50 Applets als Basis für Ihre eigenen Anwendungen • HTML-Seiten mit integrierten Applets • alle wichtigen Internet-Adressen zu Java • u.v.a.m.

JAVA Programmer's Library

Jamsa/Lalani; 1996; 665 S.
ISBN 3-7723-**4573-5**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**



Elektronische Post, Diskussionsforen, Datenbanken und andere Nachrichtenquellen sind mittlerweile mehr als nur gleichwertiger Ersatz für herkömmliche Arbeitsmethoden. Am Beispiel des größten weltweiten Netzes, dem Internet, lernen Sie die technischen Grundlagen, notwendige Hard- und Software, die Benutzung und den Betrieb ausführlich kennen.• Schichtenmodelle und Netzwerktechniken • Hard- und Software für den effektiven Einsatz • Dienstleistungen des Internet u.v.m.

Internet- Das technische Handbuch

Schönleber, Claus; 1997; 350 S.
ISBN 3-7723-**7343-7**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Java pur! Unverdünnt und kochend heiß. Die Java-Collection auf CD mit Applets, Tutorials, Beispielen. Unter anderem zu diesen Themen:
• Business • Spiele • Grafik • Homepages • Simulationen • Text-Applets • spezielle Web-Applets • Utilities.
Zusätzlich für die Entwicklung Ihrer eigenen Applets: • neue Klassen und Packages • Developer Tools • GUI-Applets • Hot-Java • das Java Developers Kit • Netzwerk-Lösungen • inkl. Sammlung der heißesten Java-Links des ganzen Netzes.

Java Black Coffee

1997
ISBN 3-7723-**8753-5**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Was ist JAVA? JAVA ist eine Programmiersprache. Und was für eine! JAVA wird nicht nur das Internet revolutionieren, sondern auch die ganze Software-Welt umkrempeln. Lernen Sie JAVA kennen. Dieses Buch hilft Ihnen dabei! Es zeigt Ihnen die Basics von JAVA und führt Sie bis zur Programmierung eigener JAVA-Anwendungen, inkl. Grafik- und GUI-Programmierung. Nie war das Erlernen einer Programmiersprache einfacher!

Programmieren in JAVA

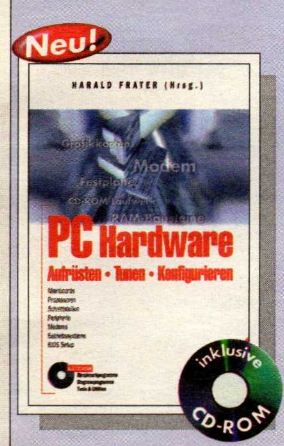
Stark, Brian; 1996; 211 S.; inkl. CD-ROM
ISBN 3-7723-**4432-1**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: http://www.franzis.de

Hardware

Die Spitzentitel der Hardware-Reihe

Neu!



Mobilisieren Sie jetzt alle Leistungsreserven Ihres Rechners! Oft genügt eine winzige Änderung im Setup, eine einzige Befehlszeile in einer Systemdatei oder eine neue Grafikkarte, und schon läuft Ihr PC schneller als je zuvor.
Dieses Buch sagt Ihnen, wo Sie ansetzen können, wo Sie kostenlos oder mit wenig Geld am meisten herausholen. • Mainboards • Prozessoren • Speichererweiterung • Festplatten • Soundkarten • Schnittstellen • Peripherie • Modems • Betriebssysteme • BIOS Setup • System-Tuning

PC Hardware

Frater, Harald; 1997, 736 S.
ISBN 3-7723-7663-0
ÖS 431,-/SFr 53,-/DM **59,–**

Neu!



Sie erhalten hier detaillierte Informationen über alle gängigen BIOS-Typen (Award, AMI, Phoenix, MR), Setup-Utilities und über deren Besonderheiten und Optionen.

- Diagnose-Tools und Fehlermeldungen der einzelnen Hersteller
- BIOS-Upgrade
- Debugging- und Hardware-Diagnose-Werkzeuge
- vollständige technische Details zu Interrupts, I/O-Ports und CMOS-RAM
- BIOS-Setup-Utilities
- Post, Diagnostics

Das BIOS-Buch

Metzlar, Alle; 1997, 763 S.
ISBN 3-7723-4832-7
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,–**

Neuauflage!



Das große Referenz-Werk für alle aktuellen PC-Schnittstellen:
• SCSI • Centronics • RS 232 • RS 422 • RS 485 • IEEE 488 • TTY • Inmos Link • EPP • USB • IRDA. Einfach nachschlagen und schon haben Sie parat: • Die technisch-physikalischen Eigenschaften • Die Einsatzgebiete: Wann Sie am besten welche Schnittstellen verwenden • Know-how: Wie die Schnittstellen konkret funktionieren. Inkl. Datensammlung zu allen PC-Schnittstellen. Programmierung in Pascal und Basic.

PC-Schnittstellen

Thieser/Zinkler; 1997
ISBN 3-7723-7593-6
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,–**

Neu!



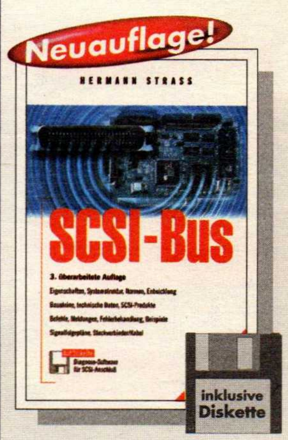
Das neue Werk, mit dem Sie PCs konsequent als preisgünstige Plattform für Entwicklungs-, Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben einsetzen:

- Entwicklung von Hard- und Software-Systemen
- AD- und DA-Wandler, DSPs
- Regelungstechnik
- Prozeßvisualisierung
- Leistungselektronik
- PC-Bildverarbeitung

PC-Schaltungstechnik

Bernstein, Herbert; 1997; ca. 500 S.
ISBN 3-7723-7574-X
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,–**

Neuauflage!



Wie können Sie Ihre neue Festplatte anschließen? Wie funktioniert SCSI? Welche Normen gibt es? Welche Treiber benötigen Sie? Bei solchen Fragen hilft Ihnen jetzt das SCSI-Arbeitsbuch mit konkreten Lösungsvorschlägen:
• Grundlagen • Hard- und Software-Analyse bei Problemen • Protokolle • Busphasen • Schnittstelle zum Betriebssystem • Referenz zu Befehlen und Bausteinen • Bezugsadressen für Normen. Mit Diagnose-Software auf Diskette.

SCSI-Bus

Strass, Hermann; 1996, 448 S.
ISBN 3-7723-4234-5
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,–**



Ein Werk, auf das viele PCMCIA-User vermutlich schon lange gewartet haben! Denn hier finden Sie endlich: • exakt dosierteTechnik-Infos für die praktische Anwendung von PCMCIA-Karten und -Software • gezielte Auswahlhilfen und aktuelle Marktübersichten • Spezial-Know-how für die großen Betriebssysteme wie DOS, Windows in allen Versionen, OS/2 und Unix • wertvolle Troubleshoot-Tips. Auf CD: Referenzen, Datenblätter, Serviceprogramme usw.

PC-Card-Anwender-Lösungen

Mielke, Bernd; 1997, 252 S.
ISBN 3-7723-4313-9
ÖS 504,-/SFr 58,-/DM **69,–**

Neu!

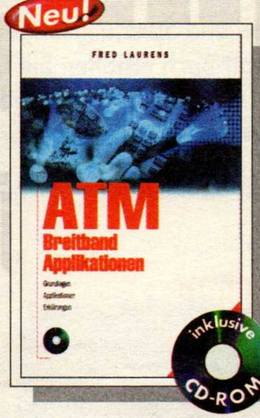


Verdoppeln Sie jetzt den Datendurchsatz und erhöhen Sie die Sicherheit Ihrer Festplatten! Im Buch: • Wie die Schnittstellen SCSI, DIE, ESDI, RLL und MFM funktionieren • Wie die neuen SCSI-Controller arbeiten und was RAID, Hotplugged und Hotswapped ist • Wie Sie mehrere Betriebssysteme auf eine Festplatte bringen • Wie Sie Festplatten systematisch warten und Fehler beseitigen • Kühlen und Pfeifgeräusche abstellen • Lösungen: Wechselrahmen, SCSI-Terminierung, Fragmentierung, verlorene Cluster, Erschütterungen.

Festplatten

Kursawe, Stephan; 1997; 400 S.
ISBN 3-7723-5873-X
ÖS 570,-/SFr 68,-/DM **78,–**

Neu!



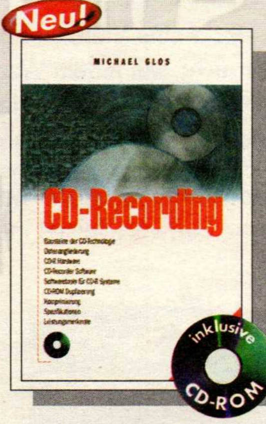
Der neue Ratgeber für höchste Performance in modernen Kommunikationsstrukturen wie ATM und Internet:

- Wie User, Firmen und Provider von Breitbandnetzen profitieren
- Applikationen und Breitband-netze: Von der Bildübertragung über Server-Typen bis zum Schmalband-ISDN-Trunk-Switching
- Sicherheit und Redundanz
- Elektronischer Zahlungsverkehr
- Voraussetzungen, Konzepte und Alternativen zu Breitbandnetzen

ATM Breitband Applikationen

Laurens, Fred; 1997; 250 S.
ISBN 3-7723-7912-5
ÖS 570,-/SFr 68,-/DM **78,–**

Neu!



Möchten Sie in die CD-Produktion einsteigen und Ihre eigenen CDs brennen? Oder Master-CDs für die Großserienfertigung erstellen? Dann verschaffen Sie sich jetzt den umfassenden Überblick mit diesem Spezial-Ratgeber zur CD-Recording-Technologie. Aus dem Inhalt:
• Die Standards: vom Red Book zum Orange Book, CD-R, ISO 9660 • Hardware: Einzelgeräte, Wechsler • CD-Recording-Software • Marktübersichten und Leistungsmerkmale. Inkl. CD-ROM mit Demos aller wichtigen Recording-Programme.

CD-Recording

Glos, Michael; 1997, 300 S.
ISBN 3-7723-7214-7
ÖS 504,-/SFr 58,-/DM **69,–**

Neu!



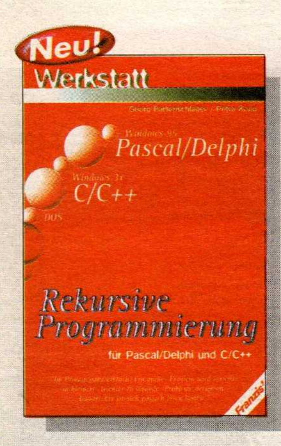
Das Spezial-Know-how für die Server-Hardware: Ein wertvoller Einkaufs- und Praxis-Ratgeber, mit dem Sie Ihren Server optimieren und so systematisch die Gesamt-Performance Ihres Netzwerkes erhöhen.
Aus dem Inhalt: • Bussystem-Grundlagen • EISA • MCA 16 und 32 Bit • PCI 2.0 und 2.1 • spezielle 32- und 64-Bit-Systeme • Zykluszeiten mit nur 15 ns • Wie sich die Wahl des Bussystems auf den Preis auswirkt • u.v.a.m.

Server-Leistungen optimieren

Laurens, Fred; 1997, 343 S.
ISBN 3-7723-4103-9
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,–**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: http://www.franzis.de

Programmier Werkstatt



Rekursion, die hohe Kunst des Programmierens, jetzt in einem Profi-Workshop leicht erlernbar:

- Schneller Einstieg mit einfachen Programmen in Pascal und C
- Schleifen und wie Sie sie ganz gezielt für Rekursionen einsetzen
- Wie Sie Lösungen durch Zerteilen in Suchmengen finden
- So fassen Sie Ergebnisse auf unteren Ebenen zusammen
- Fraktale und andere rekursive Grafik-Techniken

Rekursive Programmierung

Bartenschlager/Kopp; 1997; 168 S.
ISBN 3-7723-**7433-6**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



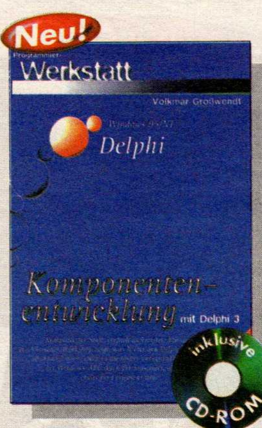
Statistische Grundlagen, elementare Theorie und Analyse. Jedes Beispiel bzw. jeder Simulationsalgorithmus wird objektorientiert als Pascal Unit entwickelt.

- Künstliche Neuronen
- Backpropagation
- Hauptkomponenten
- Überwachte und unüberwachte Klassifizierung
- Feedforward-Netze für Fortgeschrittene und andere Netze, u.v.m.

Alle Programme auf CD

Neuronale Netze, Mustererkennung mit Delphi

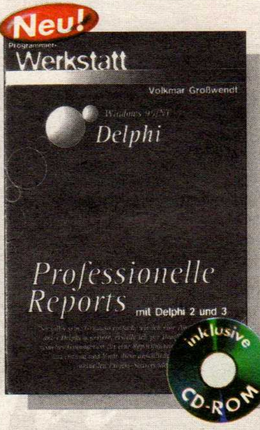
Canty, Morton John ; 1997; 226 S.
ISBN 3-7723-**7383-6**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Scheinbar komplizierter Stoff, jetzt für Sie ganz einfach aufbereitet! Entdecken Sie in diesem Workshop, wie Sie in kürzester Zeit die Delphi-Komponenten verstehen und die Windows API durchblicken. Systematisch lernen Sie, eigene Komponenten zu erstellen und bestehende zu ändern. Mit Tips zum Umstieg von Delphi 2.0. und Praxis-Tricks, z.B. zur Installation OCX- und ActiveX-Komponenten.

Komponentenentwicklung mit Delphi 3

Großwendt,Volkmar; 1997; 240 S.
ISBN 3-7723-**6223-0**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Die Extra-Trick-Kiste, mit der Sie jetzt Quickreport von Delphi 2.0 und 3.0 noch besser nutzen.

- Wie Sie auf welche Datenquellen bestmöglich zugreifen
- Formvollendetes Berichts-Design
- Workshop: Vom einfachen Bericht bis zum Profi-Detail-Report
- Etiketten schnell gedruckt
- Berichte in Projekte integrieren
- Die große Quick-Report-Referenz

Professionelle Reports mit Delphi 2.0 und 3.0

Großwendt, Volkmar; 1997; 208 S.
ISBN 3-7723-**6293-1**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Mit dieser großen Such- und Sortier-Bibliothek für Delphi verpassen Sie Ihren Programmen nochmals einen gewaltigen Leistungsschub. Für jede Aufgabe haben Sie den richtigen Algorithmus parat:

- Selection-Sort • Insertion-Sort
- Shell-Sort • Quick-Sort • Heap-Sort • Lineare Suche • binäre Suche mit und ohne Interpolation • Binär- und Mehrwegbäume usw. – Alles inkl. exakter Bewertung von Performance und Speicherbedarf für die Optimierung.

Suchen und Sortieren in Delphi

Tilli, Thomas; 1997
ISBN 3-7723-**5294-4**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Was Ihnen die Reihe „Programmier Werkstatt" bietet:

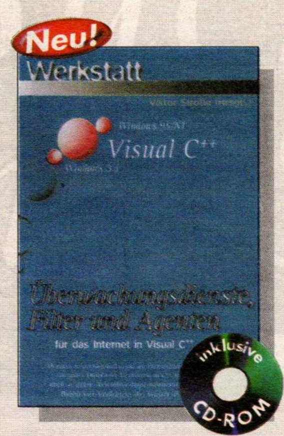
In jedem guten Programm steckt eine Vielzahl an Teil- und Speziallösungen. Sie entscheiden darüber, ob ein Programm in der Praxis etwas taugt oder nicht. Mit jedem Werkstatt-Buch erhalten Sie Lösungen und Kniffe – damit bestimmte Programmteile erst gar nicht zum Problem werden. Das geht von ***kinderleicht*** bis ***ganz schön schwierig.*** Jedes Thema wird ausführlich bis ins Detail analysiert und anhand von vielen Beispielprogrammen dokumentiert.

Ihr Vorteil: Sie vermeiden überflüssige Arbeit. In Ihren Listings tauchen weniger Fehler auf – und die von Ihnen geschriebene Software leistet mehr.



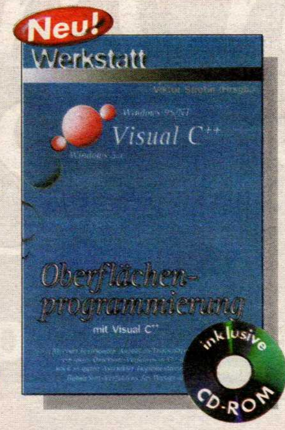
Parsertechniken in C++

Müller, Oliver; 1997
ISBN 3-7723-**7742-4**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



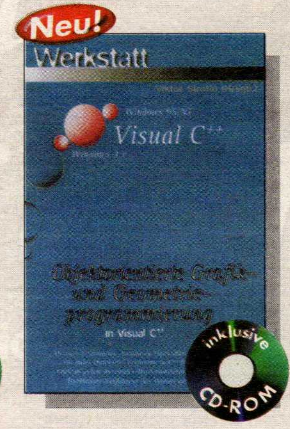
Überwachungsdienste, Filter und Agenten

Sirotin, Viktor; 1997
ISBN 3-7723-**7033-0**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Oberflächenprogrammierung mit Visual C++

Sirotin, Viktor; 1997
ISBN 3-7723-**7673-8**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Objektorientierte Grafik- und Geometrieprogrammierung

Sirotin, Viktor; 1997
ISBN 3-7723-**7614-2**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Entscheidungsprogrammierung in Visual C++

Sirotin, Viktor; 1997
ISBN 3-7723-**7544-8**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

Programmier Werkstatt/Referenz



Mit dieser großen Such- und Sortier-Bibliothek für Java verpassen Sie Ihren Programmen nochmals einen gewaltigen Leistungsschub. Für jede Aufgabe haben Sie den richtigen Algorithmus parat:
• Selection-Sort • Insertion-Sort • Shell-Sort • Quick-Sort • Heap-Sort • Lineare Suche • binäre Suche mit und ohne Interpolation • Binär- und Mehrwegbäume usw. – Alles inkl. exakter Bewertung von Performance und Speicherbedarf für die Optimierung.

Suchen und Sortieren in Java

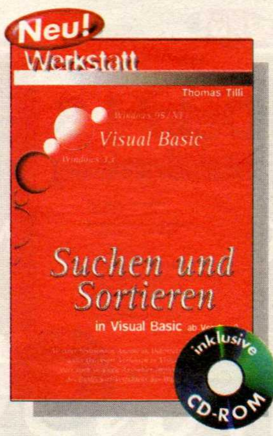
Tilli, Thomas; 1997; 218 S.
ISBN 3-7723-**6004-1**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Datenbankentwicklung ohne große Hürden. Am Beispiel Java zeigt sich, daß Leistungsfähigkeit nicht zu Lasten der Beherrschbarkeit einer Entwicklungsumgebung gehen muß. Den Schwierigkeitsgrad wählen Sie selbst. Sie werden erstaunt sein, wie schnell eine visuell ansprechende Anwendung von Ihnen entwickelt werden kann.

Datenbankentwicklung mit Java

Tilli, Thomas; 1997; 208 S.
ISBN 3-7723-**6033-5**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Mit dieser großen Such- und Sortier-Bibliothek für Visual Basic verpassen Sie Ihren Programmen nochmals einen gewaltigen Leistungsschub. Für jede Aufgabe haben Sie den richtigen Algorithmus parat:
• Selection-Sort • Insertion-Sort • Shell-Sort • Quick-Sort • Heap-Sort • Lineare Suche • binäre Suche mit und ohne Interpolation • Binär- und Mehrwegbäume usw. – Alles inkl. exakter Bewertung von Performance und Speicherbedarf für die Optimierung.

Suchen und Sortieren mit Visual Basic

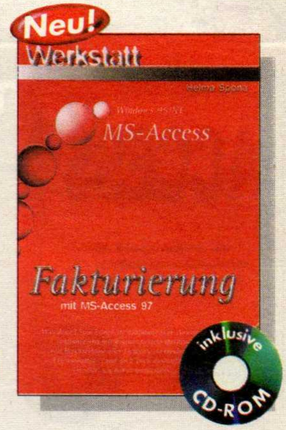
Tilli, Thomas; 1997; 180 S.
ISBN 3-7723-**6923-5**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Eine komplette kaufmännische Anwendung, lauffähig und mit kommentiertem Quellcode, inklusive Beschreibung aller Elemente, Formulare und Eigenschaften. Nutzen Sie den Quellcode zum Lernen und als Grundstock zur Programmierung einer eigenen Applikation oder verwenden Sie ganz einfach das fertige Programm.
Für Visual Basic ab Version 4.

Auftragsbearbeitung, Lagerhaltung und Fakturierung

Stanfield, Paul; 1997; 218 S.
ISBN 3-7723-**4642-1**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**



Eine systematische Anleitung zum Erstellen einer eigenen Anwendung mit MS Access.
- Tabellen-Planung, Struktur und Besonderheiten einer Fakturierung
- Abfragen, Formulare und Berichte
- Benutzeroberfläche: Menü- und Symbolleisten, Übersichtsformulare
- Abschlußarbeiten: Tests, Besonderheiten der Runtime-Version, Setup-Programm erstellen
- u.v.m.

Fakturierung mit MS-Access 97

Spona, Helma; 1997; 208 S.
ISBN 3-7723-**4763-0**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Es gibt mindestens zwei Gründe, warum Sie als Programmierer zur Referenz greifen:

1. Es gibt Dinge, die man immer wieder vergißt – weil man sie so selten braucht, und

2. man kann sich nicht alles merken, weil die Auswahl so groß ist.

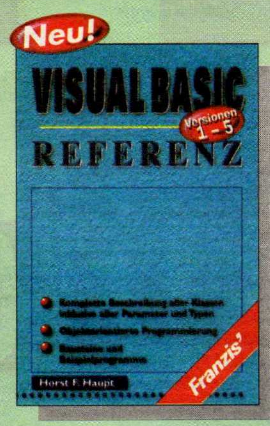
Mit einer Referenz kommen Sie nie mehr in Verlegenheit, in Ihrer Dokumentation z.B. nach der richtigen Klasse mit den zugehörigen Parametern und Typen zu forschen.
Auf (beinahe) einen Griff haben Sie jetzt sofort alle notwendigen Infos parat und können sich auf das Wesentliche konzentrieren, nämlich einfacher, schneller und effizienter zu programmieren.





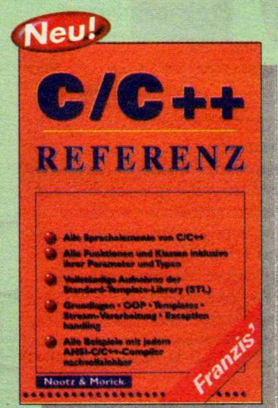
JAVA-Referenz

Brian Stark; 1996; 688 S.
ISBN 3-7723-**4422-4**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



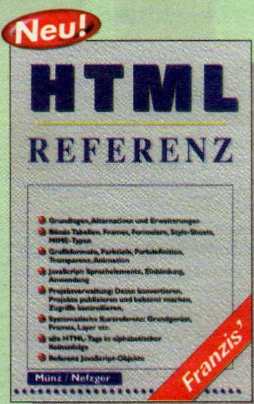
Visual Basic Referenz

Haupt, Horst F.; 1997; 680 S.
ISBN 3-7723-**7911-7**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



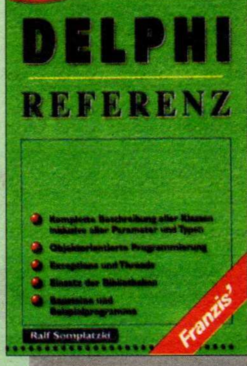
C/C++ Referenz

Nootz/Morick; 1997; 650 S.
ISBN 3-7723-**6353-9**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



HTML-Referenz

Münz/Nefzger; 1997; 592 S.
ISBN 3-7723-**7402-6**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**

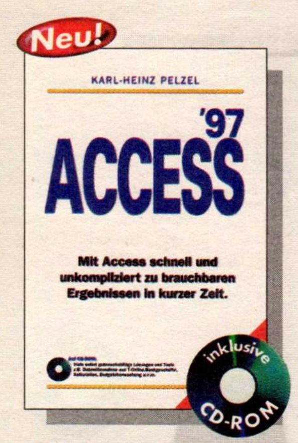


Delphi Referenz

Somplatzki, Ralf; 1997; 680 S.
ISBN 3-7723-**6753-4**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: http://www.franzis.de

Programmieren



Ein Titel, von dem Sie in jedem Fall sofort profitieren! Sie erhalten viele, viele geldwerte Lösungen für Ihren Betrieb und für Ihr Hobby.
Auf CD-ROM: Viele sofort gebrauchsfähige Lösungen und Tools, z.B. Datenübernahme aus T-Online, Bankgeschäfte, Kalkulation, u.v.m.

Access ´97

Pelzel, Karl-Heinz; 1997, 264 S.
ISBN 3-7723-**7273-2**
ÖS 358,–/SFr 43,–/DM **49,–**

Mit Access 7.0 erfolgreich arbeiten

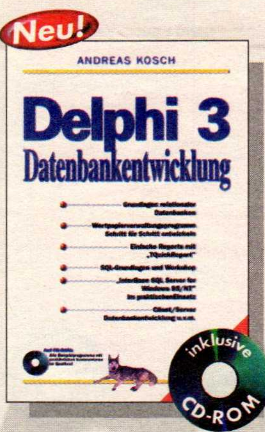
Pelzel, Karl-Heinz; 1996, 341 S.
ISBN 3-7723-**8033-6**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



Der Ratgeber, mit dem Sie Delphis ereignisorientiertes Programmiersystem noch effizienter nutzen.
- Entwicklung: Wie Sie Ihre Projekte richtig vorbereiten und für Ihre Anwender optimieren
- Leicht adaptierbare Beispielprojekte: Vom System-Editor bis zu Multitasking-Anwendungen
- Datenbanken: Wie Sie effiziente Datenbanksysteme entwickeln
- Inkl. Glossar, Klassen- und Komponentenübersichten u. v. m.

Effektiv programmieren mit Delphi 3.0

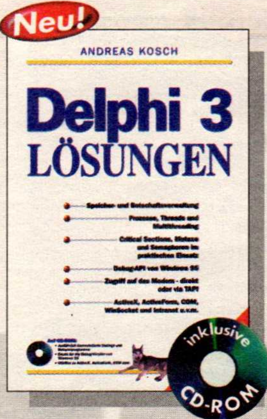
Somplatzki, Ralf; 1997, 280 S.
ISBN 3-7723-**7523-5**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



Die wichtige Ergänzung zum Handbuch! Mit diesem Datenbank-Know-how holen Sie alles aus der Borland Database Engine heraus!
Im Buch: • Effizientes Datenbankdesign • die Delphi-Schnittstellen • Install Shield Express • Schnelle Berichte mit TQuickReport • SQL-Workshop • Trigger, Stored Procedures und InterBase UDFs
Auf der CD: Über 80 Programm-Listings, z.B. Wertpapier-Verwaltung, Utilities u. v. a. m.

Delphi 3 Datenbankentwicklung

Kosch, Andreas; 1997, 544 S.
ISBN 3-7723-**4033-4**
ÖS 570,-/SFr 68,-/DM **78,–**



So nutzen Sie die über 50 neuen Technologien, die im neuen Delphi stecken: Wie Sie • jetzt einfacher auf 32 Bit umsteigen • Ihren Speicher besser verwalten • die neuen Elemente von Object Pascal optimal einsetzen • Critical Sections, Mutexe, Semaphoren • schneller debuggen • auf Modems zugreifen - direkt oder via API • ActiveX und Active-Forms in Delphi verwenden • Spezial-Tips zu Winsocket und Intranets.
Auf CD: Ausgesuchte Beispielprogramme, neue Debug-Versionen für Windows 95 und Utilities.

Delphi 3 Lösungen

Kosch, Andreas; 1997, 512 S.
ISBN 3-7723-**4163-2**
ÖS 570,-/SFr 68,-/DM **78,-**



Vom 8086 zum Pentium!
Mit zahlreichen Übungsbeispielen bietet Ihnen dieses Lehr- und Arbeitsbuch den schnellen und sicheren Einstieg in die Assembler-Programmierung der INTEL-Prozessoren am PC. Aus dem Inhalt: • Makros • die Prozessoren • die Befehle von A–Z • Coprozessoren • DOS-Interrupts • Interrupt-Steuerung • Einbinden in Hochsprachen • der Weg zum lauffähigen Programm • Datei-Handling • Debuggen. Inkl. Übungsdiskette.

Assembler-Programmierung

Link, Wolfgang; 1996, 366 S.
ISBN 3-7723-**8837-x**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**

Neu!
THOMAS KRATZER
Microsoft COM
Franzis'

Ab jetzt verstehen Sie den strukturellen Aufbau des Objektsystems COM, seine Eigenschaften und Möglichkeiten. Anhand zahlreicher und detaillierter Grafiken wird das Zusammenspiel der Systemkomponenten einprägsam dargestellt.
- Objektsysteme
- OLE2, das COM übergeordnete System
- Definitionen der COM Spezifikation
- Implementierung von COM-Komponenten
- u.v.m.

Microsoft COM

Kratzer, Thomas; 1997; 420 S.
ISBN 3-7723-**6693-7**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Die neue Bibliothek erfolgreicher Lösungen für C++ 4.5 und 5.0. Nahezu unentbehrlich, wenn Sie schnell und hocheffizient programmieren möchten. Aus dem Inhalt:
• Die besten Detail-Lösungen für die erfolgreiche Windows-Programmierung • Profi-Windows-Programme • Wie Sie den Application Manager optimal nutzen • Komplette Assembler-Lösungen mit dem BASM • Debugger-Tricks und Profiler-Tips Inkl. CD-ROM mit allen Musterlösungen sowie zusätzlichen Profi-Tools und -Utilities

C–/C++–Lösungen

Küster, Heinz Gerd; 1996; 280 S.
ISBN 3-7723-**4212-4**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Daran beißen sich selbst ausgefuchste Hacker-Profis die Zähne aus: Mit diesen brandneuen Verschlüsselungen sind Ihre Daten sicher!
In diesem Buch erfahren Sie alles über hocheffiziente Codierung: Von einfachen kryptologischen, über symmetrische und asymmetrische Verfahren, bis hin zum praktischen Einsatz von Krypto-Soft- und Hardware. CD-ROM mit reichhaltiger Softwareproben-Sammlung namhafter Firmen.

Verschlüsselungsverfahren für PC-Daten

Schönleber, Claus; 1995; 215 S.
ISBN 3-7723-**5043-7**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,–**

Das neue Grafik-Power-Pack, mit dem Sie jetzt Benutzeroberflächen gestalten, an denen Sie früher monatelang programmiert hätten! Mit über 200 neuen VCL-Komponenten, z.B. für • Dialer • scrollbare Bitmaps • 4fach Spinnbutton • Schatten-Labels • Fortschrittsanzeigen • lange Dateinamen • FLIC-Control • HTML • Cursor-Animation u.v.m. Zusätzlich auf der CD: Technische Dokumentationen als TXT, HLP und PDF, Tools, Patches u.v.a.m.

Delphi GUI-Programmierung

Paintner; 1997
ISBN 3-7723-**9543-0**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Gnadenlose Entwicklungspower für Delphi 1.0 und 2.0! Mit diesen über 200 neuen VCL-Komponenten und Programmbeispielen realisieren Sie auch schwierige Aufgaben schnell und sicher. Z.B.: • Direkt-Zugriff auf Btrieve und Access ohne ODBC • DB/2-Komponenten • Low-Level-Zugriffe auf Paradox/dBase • Barcode-Maschinen • Alias-Verwaltung Inkl. Tool-Box mit Report-Designern.

Delphi Datenbankentwicklung

Paintner; 1997
ISBN 3-7723-**9412-4**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Die große Lösungs-Bibliothek, mit der Sie jetzt unter Visual Basic Ihre eigenen Datenbanken schnell und sicher entwickeln. CD-ROM inkl.
• Datenbank-Spezialbibliothek mit ausgesuchten VBX/OCX-Controls, z.B. zu ODBC, SQL, Barcode, MAPI, Client/Server, WinSock u.a. • ausgesuchte Beispiele und komplette Projekte im Quellcode • DLLs und Treiber • Updates zu den Pro-Editi-on-Controls • Shareware, Freeware, Referenzen, Icons, Sounddateien usw.

Datenbankentwicklung mit Visual Basic

Hilger; 1996
ISBN 3-7723-**8393-9**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Die Mega-Collection für ein ultimatives Oberflächendesign!
Alles ausgesuchte Lösungen, mit denen Sie in kürzester Zeit perfekte Oberflächen entwickeln, an denen früher ganze Teams monatelang programmieren mußten: • Add-Ins • Desktop Wizards • Bibliothek mit neuen VBX-Controls • Beispiele und Projekte im Quelltext • über 2.000 Icons und 300 Sound-Dateien • Referenz-Dokumente • Shareware, Freeware & Demos

Visual Basic GUI-Programmierung

Hilger; 1996
ISBN 3-7723-**8953-8**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Delphi 2.0 Lösungen

Kosch, Andreas; 1996, 448 S.
ISBN 3-7723-**4172-1**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Delphi 2.0 Datenbankentwicklung

Kosch; 1996, 480 S.
ISBN 3-7723-**5883-7**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Effektiv programmieren mit Delphi 2.0

Somplatzki, Ralf; 1996, 550 S.
ISBN 3-7723-**7423-9**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**



Spieleprogrammierung

Pein; 1996
ISBN 3-7723-**8582-6**
ÖS 318,–/SFr 35,–/DM **39,95***

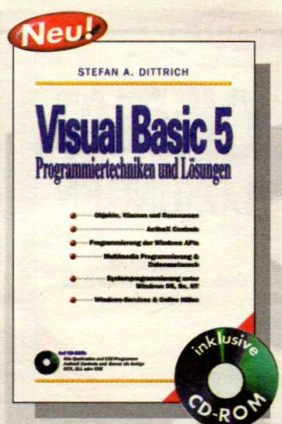
Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**



Das ist der schnellste Weg zu Ihren eigenen interaktiven und voll animierten WEB-Seiten:
- Compiler und Runtime Tools
- Programmieren Sie strategisch!
- Script Manager Interface
- Wie Sie Animationen entwickeln
- OCX in VBScript
- Detail-Tips: VBScript und Java
- Fehler schnell gefunden
- Objekte und ActiveX-Controls

Alle Beispiele sind vollständig dokumentiert, lizenzfrei und sofort einsetzbar.

VBScript Professionell
Petroutsos/Schongar; 1997; 672 S.
ISBN 3-7723-**6203-6**
ÖS 723,–/SFr 86,–/DM **99,–**



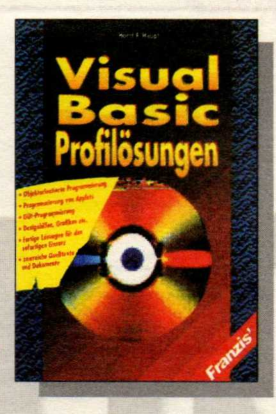
Der beste Weg, um die neuen Techniken von Visual Basic 5.0 erfolgreich anzuwenden:
• Wie Sie jetzt elegant und effizient neue Lösungen erstellen • Wie Sie die 32-Bit-Umgebung optimal ausnutzen • Routinen und Verfahren, wie Sie bereits bestehende Projekte auf Visual Basic umsetzen und weiterentwickeln • Praktische Beispiele und professionelle Lösungswege • Detail-Know-How, von einzelnen Komponenten bis zur Windows 95/NT-Programmierung • Auf CD-ROM: Quellcodes, EXE-Files, ActiveX-Controls, Tools

Visual Basic 5
Dittrich, Stefan; 1997, 736 S.
ISBN 3-7723-**7902-8**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**



Ob Einsteiger, Umsteiger oder Aufsteiger: Hier sehen Sie, wie Sie mit minimalstem Aufwand und in kürzester Zeit professionell programmieren. An bis ins letzte Detail zerlegten Beispielen sehen Sie, wie Sie am besten vorgehen und wo Profis tricksen. Auf CD-ROM: Extra-Tools für noch mehr Output, z.B. Ressource Creator, Project Manager, LexiBrowser

Effektiv programmieren mit Visual Basic 5.0
Haupt, Horst; 1997, 450 S.
ISBN 3-7723-**7553-7**
ÖS 504,–/SFr 58,–/DM **69,-**



Adaptieren statt debuggen! Mit diesen neuen Fertiglösungen sparen Sie sich durch einfaches Kopieren monatelange Programmierarbeit! Sie erhalten unter anderem Tools und bestens dokumentierte Programme aus den Bereichen:
• Objektorientierte Programmierung • neue Super-Applets, für Ihre Internet- und Intranet-Anwendungen • effiziente GUI-Programmierung • Designhilfen und Spezial-Grafiken für perfekte Oberflächen • Inkl. umfassender Referenz- und Schnellhilfe-Bibliothek auf CD

Visual Basic Profilösungen
Haupt, Horst F.; 1997, 250 S.
ISBN 3-7723-**6213-3**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



Plug & Play jetzt auch für Linux! Das ideale Paket, wenn Sie einfach und bequem mit Linux arbeiten möchten. Enthalten sind die kompletten Linux-Kernels 1.2.13 und 1.2.15 von Yggdrasil, der ersten Linux-Distribution. Inkl. ausführlichem Handbuch für Installation, Troubleshooting und Optimierung.
Auf 2 CD-ROMs: • Betriebssysteme mit automatischer Hardwareerkennung im Quellcode • komplettes X-Window-System • über 300 Anwenderprogramme • TCP/IP, NFS und andere Internet-Protokolle

Plug and Play Linux
Yggdrasil; 1996, 170 S.
ISBN 3-7723-**5412-2**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Neu für Ihr Netzwerk: Eine absolut perfekte Verwaltung, vereinfachte Installation, Soforthilfe bei allen Praxisfragen. Mit diesen unzähligen Lösungen, Tips und Tricks für Systemverwalter und Anwender vereinfachen Sie sich Ihre Arbeit. U.a. erhalten Sie im Buch und auf 2 CD's Spezial-Lösungen für • Server- und Client-Installation • NDS-Verwaltung • Druck- und Dateidienste • Karten- und Treiber-Installation • System-Überwachung • Wartung und Pflege.

Netware 3.x/4.x-Lösungen
Larisch, Dirk; 1996, 384 S.
ISBN 3-7723-**8023-9**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Borland-Vollversionen inkl. Handbüchern auf CD



Super! Das Original des wohl am weitesten verbreiteten Assemblers. Komplett, inkl. Debugger u. Profiler. Voll updatefähig. Das ist der ideale Werkzeugsatz, wenn Sie hardwarenahe und schnellste Anwendungen programmieren möchten. Insgesamt 2 Handbücher auf CD mit ausführlichen Anleitungen und vielen Beispielen für den sicheren Einstieg. Inkl. Spezialkapiteln für professionelles Arbeiten und vielen Tips und Tricks zu den bewährten Borland Test- und Optimier-Strategien.

Turbo Assembler 4.0
Original-Version 1997
ISBN 3-7723-**9442-6**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***



Turbo Pascal 6.0
Original-Version 1997
ISBN 3-7723-**8972-4**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

Turbo Pascal 1.0 für Windows
Original-Version 1997
ISBN 3-7723-**8982-1**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

Turbo C++ 3.1
Original-Version 1997
ISBN 3-7723-**9492-2**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***



Jetzt für Sie ausgewählt: Über 100 Komponenten und Programmbeispeile für den neuen C++Builder, z.B. für:
- Datei kopieren, löschen, verschieben, Drag & Drop
- datengebundene Komponenten
- JPEG-, GIF- und Transparent-Bitmaps
- Schalter wie im Explorer
- Splitterbar-Komponenten
- Desktop-Steuerung u. v. a. m.

Extra-Bonus: Experten-Dokumentationen zum C++ Builder

C++ BuilderBox Vol. 1
Paintner; 1997
ISBN 3-7723-**8723-3**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***



• Server-Spiegel von CTAN (Comprehensive TeX Archive Network) mit Tools, Utilities und Fonts • Enthält Programmversionen für DOS, OS/2, NT, VMS, VM-CMS, Amiga, Atari, Mac, NeXT, SCO, Linux • Quellcode für alle Kernkomponenten und -utilities enthalten • DVI Viewer für Microsoft Windows und X-Windows • DVI-Treiber für viele Druckertypen • LaTex2e und emTeX mit besonderer Genehmigung der Autoren. Als kostenloser Service der DANTE e.V. und des Franzis-Verlags: CTAN-Update-CD von DANTE e.V., Stand Mai 1997

TeX LaTeX
1997
ISBN 3-7723-**8113-8**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

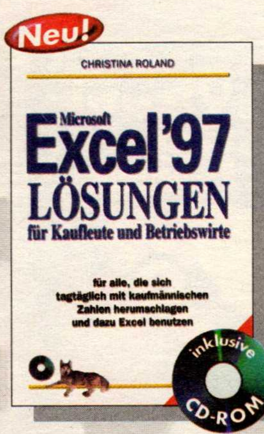
Anwendungen/Grafik/Spiele



Mit dieser Bookware nutzen Sie Excel von Anfang an richtig!
Im Buch: • Wie Sie Excel und seine Features für effizienteres Arbeiten nutzen • Übungsaufgaben für den systematischen Einstieg • Wie Profis arbeiten, z.B. schnelles Auswerten von Pivot-Tabellen • Zeitspar-Tips & Tricks zur Arbeitsvereinfachung • Antworten zu den häufigsten Fragen
Auf CD-ROM: • Bundesliga-Manager • Makrovorlagen • Kalkulationshilfen • ADD-INs • Online-Soforthilfe

Excel 7.0 – Lösungen

Kress, Wolfgang; 1996; 267 S.
ISBN 3-7723-**8433-1**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



Das ist der Leitfaden für die echte Excel-Praxis! Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen steigen Sie direkt in konkrete betriebswirtschaftliche Anwendungen ein: Abschreibung, Investitionsrechnung, Material- und Personalwirtschaft, betriebswirtschaftliche Kennzahlen und vieles mehr. Alles natürlich auch als fix und fertige Lösungen.
Diese können Sie sofort einsetzen oder als Basis für Ihre eigenen Lösungen weiterverwenden.

Excel 97 Business-Lösungen

Roland, Christina; 1997; 251 S.
ISBN 3-7723-**5104-2**
ÖS 431,-/SFr 53,-/DM **59,–**



Halbieren Sie jetzt Ihre Zeit an der Tastatur! Mit diesen neuen Lösungen setzen Sie Ihr Winword viel effizienter ein und automatisieren Ihre Routine-Arbeit: • Makros in VBA • optimierte Techniken für den Umgang mit Layouts, Feldern, Tabellen, Sortieren, Serienbriefe usw. • Detaillösungen, mit denen Sie täglich hunderte Anschläge und Mausklicks einsparen: Menüs, Symbole, Tastenkombinationen und neue Dialoge. Alle Lösungen auf der CD-ROM, sofort einsetzbar oder leicht zu adaptieren.

WinWord Lösungen

Kneisle/Ludwig; 1997; ca. 430 S.
ISBN 3-7723-**4052-0**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**



Schritt für Schritt zum automatisierten Profi-Office! In abgeschlossenen Workshops sehen Sie hier, wie Sie MS Office 97 zu Hause und im Büro noch effektiver nutzen. Wie Sie z.B.: • gekonnt mit Word, Excel, PowerPoint und Access umgehen • gezielt Zeit sparen und programmübergreifend arbeiten • Visual Basic for Applications (VBA) einsetzen, um Ihre Routinearbeiten zu automatisieren. Mit jeder Menge Fertig-Lösungen, die Ihnen die tägliche Praxis erheblich erleichtern.

Microsoft Office97 Lösungen

Knoll, Peter; 1997, 587 S.
ISBN 3-7723-**5663-X**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**

Play-Station- Bücher



Top Secret? Jetzt nicht mehr! Entdecke jetzt die Geheimnisse, die das „Offizielle PlayStation-Magazin" für Dich hier gelüftet hat: • Welche Actionspiele, Beat´em-Ups und Jump´n-Runs Dir am meisten Spaß versprechen • Wo Du Dir unbekannte Waffen und neue Leben holst • Wie Du Deine Feinde austrickst • Wo geheime Level auf Dich warten • Wie Du weiterkommst, wo alle Deine Freunde schon längst aufgegeben haben!

Actionspiele, Beat´em-Ups, Jump´n-Runs

1997
ISBN 3-7723-**6603-1**
ÖS 182,–/SFr 23,–/DM **24,80**

Scharf auf neue Abenteuer? Lust auf ein letztes Gefecht? Oder einfach Bock auf gnadenlos schnellen Spielespaß? Dann hol´Dir hier die Hitliste der besten Games: Spannende Adventures, anspruchsvolle Strategiespiele, Arcade-Klassiker und Geschicklichkeitsspiele, bei denen Reaktion und Konzentration gefragt sind. Die Redaktion des „Offiziellen PlayStation-Magazins" hat alles durchgecheckt und verrät Dir auch gleich die besten Geheimtips und Mogeltricks.

Adventures, Strategie, Arcade, Geschicklichkeit

1997
ISBN 3-7723-**6563-9**
ÖS 182,–/SFr 23,–/DM **24,80**

Professionelle Tests, Experten-Tips und Geheim-Tricks für megastarken Spielspaß. Die ultimative Übersicht, mit allen Tops und Flops, direkt aus der Redaktion des „Offiziellen PlayStation-Magazins".
Sportspiele: Die besten Programme und wie Du sie perfekt beherrscht: Optimal abschlagen beim Golfen, Super-Pässe beim Fußball, spektakuläre Slam Dunks beim Baseball, Spezialsprünge beim Snowboarding.
Rennspiele: Car Racing mit Comic-Autos, Off Roadern, superstarken PS-Boliden, Motorrädern u.v.a.m.

Sport- und Rennspiele

1997
ISBN 3-7723-**6503-5**
ÖS 182,–/SFr 23,–/DM **24,80**



Der Schnellstart in die Professionalität, für MAC und PC: Dieser Leitfaden eröffnet Ihnen sofort alle neuen Techniken und verrät Ihnen die vielen kleinen und großen Tricks ausgebuffter Illustrator-Profis: • Neue Tips für bessere Logos, Visitenkarten, Briefpapiere, Firmenstempel, Charts und technische Grafiken • Extra-Tricks für die Vektorisierung, Folienherstellung, Gravur- und Fräsarbeiten, Belichtung • Spezialeffekte: Airbrush, Prägeeffekte • Webdesign. Durchgehend vierfarbig!

Adobe Illustrator 7

Knoll, Peter; 1997, ca. 400 S.
ISBN 3-7723-**4782-7**
ÖS 716,-/SFr 86,-/DM **98,-**



Die Lösung aller Konvertierungsprobleme! Mit diesem Buch erhalten Sie äußerst gründliche Format-Beschreibungen von Bitmap-Grafiken, Animationen und Faxgrafiken. Mit vielen Tricks, falls die Konvertierung nicht gleich klappt. Eine unentbehrliche Referenz, wenn Sie in Ihre Programme Grafiken einbinden möchten. CD mit der Vollversion des Konvertierungsprogrammes Pixview.

Das neue Handbuch der Grafikformate

Holtorf, Klaus; 1997, 400 S.
ISBN 3-7723-**6394-6**
ÖS 570,–/SFr 68,–/DM **78,–**



Gutes Layout leicht gemacht! In diesem neuen DTP-Handbuch finden Sie kreative Ideen und Antworten für die Praxis: Wann nehmen Sie am besten welche Schriften? Wann verwenden Sie besser Blocksatz, wann Flattersatz? Was sind Schusterjungen? Wo plazieren Sie Abbildungen und Aufmacher? Wie gestalten Sie übersichtliche Tabellen? Welche Tricks verwenden Profis beim Scannen? Welche beim Belichten? Inkl. Effekt-Ratgeber für CorelDraw: Schlangenlinien, Morphing, Metall-Oberflächen, Lochblech u.v.a.m.

Der neue Desktop-Knigge

Dutt/Schmithäuser; 1996; 350 S.
ISBN 3-7723-**7653-3**
ÖS 431,–/SFr 53,–/DM **59,–**

Neu!

REINER BACKER

CA-Visual Objects 2.0

inklusive CD-ROM

Dies ist der schnelle Weg zur Entwicklung perfekter Datenbankapplikationen mit CA Visual Objects! Aus dem Inhalt: • Die VO-Tour: Der Schnellkurs, mit dem Sie gezielt einsteigen • Grundlagen und Referenz zugleich: die VO-Sprachelemente im Überblick • Klassen, Objekte und Vererbung: Wie Sie gezielt alle OOP-Vorteile nutzen • Datenbank-Technik: Wie Sie Datenbanken optimal designen und zügig realisieren • Netzwerkprogrammierung • VO & C • u.v.a.m
Mit vielen bestens dokumentierten und sofort übernehmbaren Lösungen.

CA Visual Objects 2

Backer, Reiner; 1997; 680 S.
ISBN 3-7723-**6063-7**
ÖS 650,–/SFr 78,–/DM **89,–**

Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

BESTELL-HOTLINE

Bestellen Sie jetzt!
Schnell und bequem:

per **Telefon**
089/99 11 5-444
Bei den freundlichen Damen unserer Bestell-Hotline

per **Post**
Einfach Bestellkarte ausfüllen und absenden!

per **Fax**
089/99 11 5-103
Bestellkarte faxen. Fertig!

NEU: Online ordern!

per **E-Mail**
über CompuServe:
106004,2214
aus dem Internet:
http://www.franzis-buch.de



BESTELLKARTE

1 Vermerken Sie hier bitte alle Titel, die Sie interessieren:

Menge	ISBN	Titel	Einzelpreis
Menge 1	ISBN 3-7723-	Titel 1	Einzelpreis 1
Menge 2	ISBN 3-7723-	Titel 2	Einzelpreis 2
Menge 3	ISBN 3-7723-	Titel 3	Einzelpreis 3
Menge 4	ISBN 3-7723-	Titel 4	Einzelpreis 4
Menge 5	ISBN 3-7723-	Titel 5	Einzelpreis 5
			Gesamtpreis*

*) zzgl. 7,90 DM bzw. 12,80 DM für Porto & Verpackung

2 Kreuzen Sie bitte die für Sie bequemste Zahlungsweise an:

- ○ **Nachnahme** (12,80 DM Porto Inland)
- ○ **Scheck** (7,90 DM Porto Inland)
- ○ **Bankeinzug** (7,90 DM Porto Inland)

Konto-Nr.

Kreditinstitut

Bankleitzahl

3 Tragen Sie hier Namen und Adresse ein:

Kunden-Nr. (falls zur Hand)

Name/Vorname

Straße/Haus-Nr.

Land | PLZ

Datum | Unterschrift

150997

4 Karte am besten sofort absenden!

Mit der Post
Einfach Karte noch heute in den nächsten Briefkasten einwerfen

Jetzt per Fax an:
089/99 11 5-103

Für Ihre Kollegen und Bekannten:

GRATIS: Der brandneue CD-ROM- und Buchkatalog der Verlage Franzis' und DMV

Tragen Sie hier einfach die Adressen Ihrer Kollegen und Bekannten ein, die sich über aktuelle Buch- und Software-Informationen freuen könnten. Kostenlos und völlig unverbindlich erhalten diese dann das neue Franzis- und DMV-Verlagsverzeichnis.

Name/Vorname

Straße

PLZ | Ort

Name/Vorname

Straße

PLZ | Ort

Antwort

Franzis-Verlag
Frau Kain
Postfach 1149

85618 Feldkirchen

Bitte ausreichend frankieren oder per Fax an:
089/99 11 5-103

VERLAGS-GARANTIE

Mit den Franzis-Produkten holen Sie sich jetzt praxisorientierte und anspruchsvolle Technik aus der Computer- und Elektronikwelt direkt ins Haus.

Alle Buch- und Software-Produkte sind von hochkarätigen Experten transparent aufbereitet. Leicht zu verstehen und sofort in die Praxis umzusetzen. Professionell, sicher und schnell.

Prüfen Sie es selbst! Ob Sie programmieren, als Entwickler oder im Service tätig sind oder ganz privat Ihrem Hobby nachgehen: Mit Franzis-Büchern und -Software macht Ihnen Ihre Arbeit einfach viel mehr Spaß.

Ihr Franzis-Verlag

Th. Käsbohrer

Thomas Käsbohrer
Leitung Franzis-Buch- und Software-Verlag



Jetzt auch für Windows 95:
Das 9.000fach bewährte Werkzeug für Check-Up, Tuning und Soforthilfe bei Fehlern aller Art:
- Leistungskontrolle Ihres Systems mit Benchmark-Programmen
- Langzeittests, mit denen Sie versteckte Fehler aufspüren
- Speed-Optimierung für Festplatten, Schnittstellen und CPU
- Spezial-Tools für Ihre CD-ROM-Laufwerke sowie Sound- und Grafikkarten

Der neue PC-Doktor
Düpre; 1997
ISBN 3-7723-**9092-7**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Sicher kennen Sie das: Da erhalten Sie eine Datei und der richtige Entpacker fehlt Ihnen. Das nächste Mal ist es dann der richtige Bildbetrachter, ein Virenscanner oder ein anderes Tool. Irgendetwas fehlt immer! - Alle diese wichtigen Werkzeuge erhalten Sie fein säuberlich als Profi-Werkzeugkasten auf CD-ROM: • Packer • Uninstaller • Verschlüsselungssoftware • Grafikbetrachter • Backup-Software • Desktop-Programme • Dateimanager • Fontverwalter • U.v.m.

PC-Werkzeugkasten
Düpre, Stefan; 1997
ISBN 3-7723-**8253-3**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Packen & entpacken. Jetzt noch schneller und noch bequemer! Unter DOS, Windows 3.x, Windows 95, Windows NT und OS/2.
- 230 Pack-Programme, in den neuesten Versionen, z.B. PKZIP, ARJ, LHARC, LHA, PAK, TAR, ZOO, Quantum, AIP-NL, AIN, HA, HAP
- Die neuesten Oberflächen mit neuen Komfort-Features
- AddOns für den Win 95 Explorer
- Programmiertools: Packer- Quellcodes und -Bibliotheken
- Inkl. Konvertierer, DIZ-Viewer und Selbstextrahierer für Windows

Das neue Zip-Kit
Paintner; 1997
ISBN 3-7723-**8162-6**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***



Mit dieser Spezial-CD-ROM durchleuchten Sie jetzt Ihre Hardware, decken Fehler auf und beseitigen Leistungsschwächen Ihres PCs.
- Diagnose-Tools: Spüren Sie alle Absturzverursacher und potentielle Fehlerquellen auf.0
- Tuning-Kits: Ultimative Power, auch für versteckte und kaum bekannte Windows-Einstellungen
- Systemtools: Spezial-Programme für Windows 95 und NT, z.B. zum Kopieren ganzer Partitionen
- Speed-Tests: Exakte Benchmarks als Erfolgskontrolle für Ihre Tuning-Maßnahmen

Hardware-CD
Hoffmann, Christoph; 1997
ISBN 3-7723-**9083-8**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Volle Kontrolle über Ihren PC und das mit einem Cockpit wie im Jet. In anspruchsvollstem Hightech-Design, wahlweise matt oder chrom, mit diesen Funktionen:
- Arbeitsspeicher-Überwachung mit Auslastungs-Kontrolle
- Swap-Datei-Beaufsichtigung
- Laufwerks-Prüfung
- Aktuelle CPU-Speed
- Peripheriegeräte-Erkennung
- sekundengenaue Uhrzeit
- Soundeinstellung über das Cockpit

Benchmarks-Cockpit
1997
ISBN 3-7723-**8963-5**
ÖS 158,-/SFr 18,-/DM **19,95***



400 Programme, mit denen Sie Ihren PC mit Hard und Software lückenlos prüfen, testen und analysieren. Das ideale Tuning-Paket für alle Anwender, Soft- und Hardware-Entwickler, Händler und Tüftler.
- Classic Benchmarks
- Performance-Test
- Hardware-Analyse-Programme
- Spezial-Tuning-Tools für Windows 95
- Für DOS, Windows 3.x und 95, Windows NT und OS/2
- Für neueste und ältere Hardware

Benchmarks + Systemanalyse
Paintner; 1997
ISBN 3-7723-**8444-7**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***



Vollautomatisch von Basic nach C und C++

Diese Übersetzungs-Tools sind einfach unschlagbar: Vollautomatisch setzen diese Konverter Ihre Basic-Programme nach C oder C++ um. Durch die 1:1 Abbildung bleiben Ihre Strukturen zu 100% erhalten:
Im Code finden Sie Ihre gewohnten Namen und sogar die Reihenfolge von Prozeduren und Funktionen bleibt. Sie kennen sich sofort aus!

Viele extra Features:
Konvertierung ganzer Programme oder einzelner Module • Zellenweiser Vergleich beider Codes • Flexible Übersetzung, wahlweise in ANSI-C, ins Kernighan/Richie-Format oder in C++ • u.v.m.
Schneller, einfacher und bequemer können Sie Ihre Basic-Programme kaum in die Welt der GUI- Betriebssysteme umsetzen!

Die folgenden vier Basic-Converter stehen zur Auswahl:

Visual Basic-C/C++
ISBN 3-7723-**8773-X**

Business-Basic-C/C++
ISBN 3-7723-**8532-X**

Q-Quick inkl GW-PDS-Basic-C/C++
ISBN 3-7723-**8583-4**

HB-Basic-C/C++
ISBN 3-7723-**8673-3**

jeweils nur
ÖS 788,–/SFr 86,–/DM **99,–***

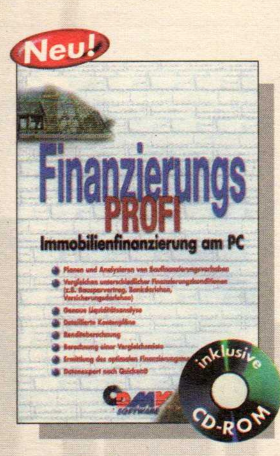
Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

DMV-Software-Profi



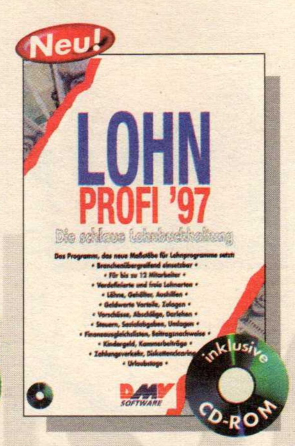
Einfach, sofort einsetzbar und trotzdem kann dieses Programm alles, was Sie sich für Ihre Aufträge wünschen:
- Schreibt Ihre Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen, Mahnungen usw.
- Inkl. Kunden-, Artikelverwaltung, Rabatte, Zahlungskonditionen
- Auch für Dienstleistungen nach Zeiteinheiten oder Stundensätzen
- Kompletter Zahlungsverkehr, inkl. Kreditlimit und Übersichten
- Online-Hilfe, Einstieger-Handbuch
- Anpassung an Ihr Briefpapier, Übernahme von DATEV-Kunden-Nr. usw.

Auftrags-Profi
Hilger; 1997
ISBN 3-7723-**8943-0**
ÖS 778,–/SFr 86,–/DM **98,–***



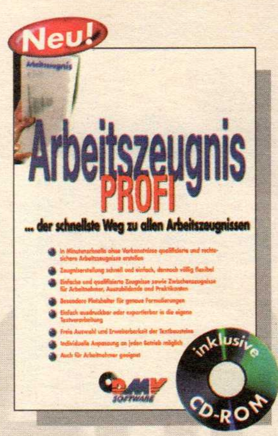
Unabhängig, clever und unbestechlich: Mit diesem Programm prüfen Sie selbst, ob es sich für Sie lohnt, zu bauen oder zu kaufen. Und: Keiner kann Sie mehr hereinlegen. Selbst komplizierte Angebote von Mischfinanzierungen mit Bausparverträgen, Versicherungen und Hypothekendarlehen vergleichen Sie in Sekundenschnelle. Diese CD-ROM sollten Sie sich auf jeden Fall holen, bevor Sie irgendeinen Vertrag unterschreiben. Denn: Es geht um Ihr Geld und es geht um viel Geld!

Finanzierungs-Profi
Schmidt, Oliver; 1997
ISBN 3-7723-**9193-1**
ÖS 398,-/SFr 43,-/DM **49,95***



Leistungsstark und trotzdem preisgünstig: Dieses Programm setzt völlig neue Maßstäbe! • Komplette Lohnbuchhaltung, mit der Sie jetzt schnell und einfach Ihre Unterlagen erstellen, vom Beitragsnachweis bis zur Lohnsteueranmeldung • Mit allen Funktionen: Gehälter, Löhne, Steuern, Sozialabgaben, Kindergeld, Darlehen, Urlaub, Freibeträge, VWL, März-Klausel, Aushilfen, Mutterschaft, Lohnfortzahlung, Zahlungsverkehr, Disketten-Clearing usw. • Branchenunabhängig • Mit günstigem Update-Service eine Investition für viele Jahre.

Lohn-Profi 97
1997; 80 S.
ISBN 3-7723-**8153-7**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***



Ein wichtiges Zeitsparwerkzeug für alle Chefs und Vorgesetzten! In Sekundenschnelle verfassen Sie jetzt juristisch einwandfreie und aussagekräftige Arbeitszeugnisse. Einfache und qualifizierte Zeugnisse, für Arbeitnehmer, Auszubildende und Praktikanten. Das System: Ein Zeugnis-Assistent, der Sie leicht verständlich durch die einzelnen Arbeitschritte führt. Mit Direkt-Export für Ihre Textverarbeitung. Eine CD-ROM, die sich schon rechnet, wenn Sie nur ein einziges Zeugnis schreiben müssen.

Arbeitszeugnis-Profi
Dittrich/Lück; 1997
ISBN 3-7723-**9162-1**
ÖS 398,-/SFr 43,-/DM **49,95***



Know-how-Paket, Nachschlagewerk und Infopool in einem.
Das heißt für Sie: Kalkuliertes Risiko und Soforthilfe in allen Phasen Ihrer Gründung und danach: • Ihr erster Geschäftsplan • Startkapital und günstige Finanzierungen • Markt- und Existenzchancen • Beurteilung von Standort, Ausstattung und Partnerschaften • Die richtige Versicherung für Sie • Personal • Buchführung • Organisation • Vertrieb

Existensgründungs-Profi
Lindo, Wilfred; 1997
ISBN 3-7723-**9182-6**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***



Vereinsverwaltung leicht wie noch nie! Dieses Programm nimmt Ihnen alle lästigen Routinearbeiten ab:
- Der Vereins-Profi erinnert Sie an alle wichtigen Termine wie Vereinsjubiläen und Geburtstage
- Er verwaltet Ihre Mitglieder, meldet Ihnen sofort, wenn ein Mitglied seinen Beitrag nicht bezahlt hat und schreibt die Mahnung für Sie
- Er schreibt Wettbewerbslisten und erstellt Statistiken
- Inkl. Fanshop mit Faktura, Kontoführung und Mahnwesen

Vereins-Profi
Stanfield, Paul; 1997
ISBN 3-7723-**9212-1**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***



Mit dieser Hausverwaltung von beliebig vielen Mietobjekten können Sie ganz einfach detaillierte Nebenkostenabrechnungen erstellen:
- Unter Berücksichtigung von Mietern je Wohnung
- Vorauszahlungsvorschläge
- Briefmakros für schnellste Begleitschreiben
- Berechnung der Kosten nach m², Personen, pauschal usw.
- Kostenverteilung als Grafik
- Abrechnung in DM, SFr, ÖS
- Inkl. Windows 3.1-Version

Hausverwaltung für Windows 95/NT
Winkler, Gerd; 1997
ISBN 3-7723-**8073-5**
ÖS 788,–/SFr 86–/DM **99,–***



Das perfekte Profi-Programm für Sie als Eigentümer und Hausverwalter:
- Exakte Abrechnungen für Wohngeld, Miete und Nebenkosten, auch bei Mieterwechsel
- Zahlungseingangskontrolle, Wirtschaftspläne, Einzel-, Gesamt- und Jahresabrechnungen
- bis zu 90 Kostenkonten/Objekt
- zahlreiche schnelle Komfortfeatures, z.B. Datenträgeraustausch mit der Hausbank, kopierbare Kontenrahmen usw.

WinHaus Plus 4.5
Paul Stanfield; 1997
ISBN 3-7723-**8233-9**
ÖS 3168,-/SFr 355,-/DM **398,–***



Ihre Arbeitskraft ist das Wichtigste, was Sie zu verkaufen haben. Und genau hier setzt diese neue CD-ROM an. Im Crash-Training lernen Sie, wie Sie den Verlauf des Vorstellungsgesprächs bestimmen und zum Spitzenkandidaten unter den Bewerbern aufsteigen. Keine Frage kann Sie mehr aus der Fassung bringen kann. Jedes Wort sitzt und sogar Ihre Körperhaltung paßt. Mit Videos, Bildern, häufigen Fragen von Personalchefs, Checklisten, vorformulierten Briefen.

Vorstellungsgespräch
Hovermann, Claudia und Eike; 1997
ISBN 3-7723-**8403-X**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***

Halbieren Sie jetzt Ihre Kosten beim Nachrichtenversand! Mit PC Handy schicken Sie Ihre Nachrichten kostengünstig an alle Cityrufgeräte und Funktelefone. Statt 80 Pfennig, wie für eine BTX-Meldung, zahlen Sie nur noch höchstens 46 Pfennig je Nachricht. Einige technische Daten: • Empfängerdatenbank • Gruppenruf-Versand • autom. Wahlwiederholung bei Übertragungsfehlern • autom. Vorgangsprotokollierung • u.v.m. Lauffähig unter Windows 95 und Windows NT. Für Cityruf, D1-,D2-Netz, E Plus, Natel-D, Swiss-Telepage, Scall u.a.

PC Handy
Weckwerth & Bertram; 1996;
ISBN 3-7723-**8143-X**
ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Diese erweiterte Auftragsbearbeitung ist die Büro-Komplettlösung für Ihren Betrieb!

WinOfficePro
1996
ISBN 3-7723-**9403-5**
ÖS 698,–/SFr 78,–/DM **89,–***

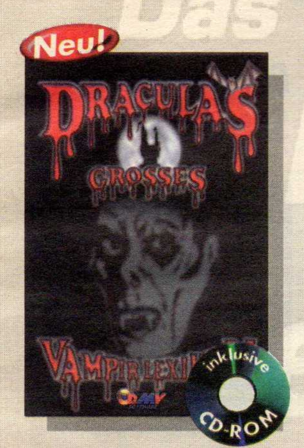
Sparen Sie jetzt mit Ihrem Firmenwagen und dieser neuen Software Steuern wie noch nie!

Auto & Spesen
1996
ISBN 3-7723-**9861-8**
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

Weitere Informationen erhalten Sie unter: http://www.franzis.de

Zur Titelseite des Kataloges:

DMV-Software



Vor genau 100 Jahren schrieb Bram Stoker mit "Dracula" den Klassiker der Horrorromane, jetzt erlebt dieses Genre eine Wiederauferstehung. Der Reiseführer "Auf Draculas Spuren" dokumentiert für Sie die historische Reise des Grafen damals und heute. Das Vampir-ABC bietet Ihnen tausende von Stichworten und Querverweise zum Thema.
Ein geschichtlicher Abriß erläutert die historische Dimension des Vampir-Themas.
Mit witzigem Vampir-Spiel.

Draculas großes Vampirlexikon

Löb, Arno; 1997
ISBN 3-7723-8641-5
ÖS 398,-/SFr 43,-/DM **49,95***



Steigen Sie ein und fliegen Sie mit in die Weiten des Alls! Diese CD-ROM ist so spannend, als würden Sie selbst im Raumschiff sitzen und fremde Galaxien erkunden!
Ein multimediales Feuerwerk mit Original-Text-, Bild-, Ton- und Video-Dokumenten. Von den ersten Versuchen, Raketen ins Weltall zu schießen bis hin zu Marsexpeditionen oder umfassendem Hintergrundwissen zu den allerneuesten MIR-Missionen.

Das interaktive Lexikon der Weltraumfahrt

1997
ISBN 3-7723-9153-2
ÖS 548,-/SFr 58,-/DM **69,-***

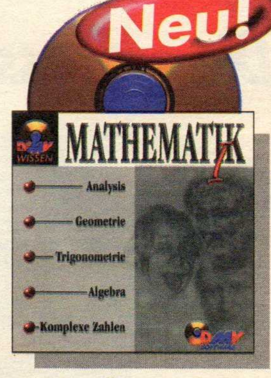


Der unabhängige Experten-Ratgeber, für alle Eltern, entwickelt von führenden Kinderpsychologen, Pädagogen und Ärzten. Mit einer ganzen Test-Palette können Sie die Entwicklung Ihrer Kinder beobachten, auswerten und dokumentieren. Die Tests bedeuten Spielespaß für Ihre Kinder, geben Ihnen eine neue Sicherheit und befreien Sie von quälenden Fragen, wie: „Hat sich mein Kind wirklich altersgemäß entwickelt?", „Wo liegen seine besonderen Stärken?", „Wo sollte ich es fördern?", „Soll ich einen Arzt aufsuchen?".

Elternratgeber

1997
ISBN 3-7723-9493-0
ÖS 548,–/SFr 58,–/DM **69,–***

DMV-Wissen



Die neue Reihe für angewandte Naturwissenschaften in Schule und Hochschule. Jede einzelne CD-ROM enthält hochkomprimiertes Wissen, von den Grundlagen bis hin zu den neuesten Erkenntnissen. Das sind tausende von Seiten für Sie zusammengepackt und auf CD-ROM gepreßt. Diese CDs sind die perfekte Alternative zu meterlangen Bücherregalen mit Grundlagenwerken, Lexikas, Übungen und Formelsammlungen. Für Schüler, Studenten, Lehrkräfte, Techniker und alle anderen naturwissenschaftlich Interessierten • zur systematischen Vertiefung Ihres Wissens • zur schnellen Klärung einzelner Detail-Fragen • als Know-how-Datenbank • als Formelsammlung • als Trainingsinstrument • zur Auffrischung und Wiederholung • zur erweiterten Vorbereitung auf Prüfungen • zum genußvollen Stöbern und Schmökern • als universelles Lexikon und Nachschlagewerk.

Mathematik I
ISBN 3-7723-8614-8
Mathematik II
ISBN 3-7723-8615-6
Mathematik III
ISBN 3-7723-8616-4

Physik I
ISBN 3-7723-8783-7
Physik II
ISBN 3-7723-8784-5
Physik III
ISBN 3-7723-8785-3

Eine weltweit einmalige Sammlung zu erstaunlich günstigen Preisen!

je CD
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Werden Sie jetzt Lotto-Millionär und baden Sie im Geld wie Dagobert Duck! Dieser ungewöhnliche Tippzahlen-Generator macht's möglich!
- Sie steigern jetzt Ihr Lotto-Einsatz-/Nutzen-Verhältnis
- Sie gewinnen mehr als andere, weil Sie nur auf selten gewählte Kombinationen setzen
- Absolut seriös, basierend auf den neuesten Untersuchungen zum Tippverhalten
- Unbestechlich und neutral, also auch ideal für Tippgemeinschaften
- Mit Lottozahlen-Sprachausgabe

MillionMaker

Achtelig; 1997
ISBN 3-7723-9203-2
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Die komplette Ausstattung für Ihren Büro- oder Privat-PC:
- Softmaker-Office
- Buchhaltung, Kassenbücher, Adreß und Dokumentenverwaltung, Terminplaner
- Textprogramme und Schriften
- Grafikprogramme, Viewer
- Multimedia-Player und -Recorder
- Packer, Virenscanner, Tools
- Internet-Komplettausstattung
- Spiele für DOS und Windows

Wo sonst bekommen Sie so viel für so wenig Geld?

Das Computer-Basis-Paket

Kneisle/Ludwig; 1997
ISBN 3-7723-9173-7
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



Machen Sie Ihren PC zur ultimativen Groove-Machine! Komponieren Sie Ihre eigenen Mega-Hits im eigenen Tonstudio. Einfach die 8-Spur-Maschine starten. Drums, Loops, Bass, Keyboards, Vocals, Raps und andere Effekte auf die Tonspur ziehen und ablaufen lassen.
- Ist also alles voll easy.
Und damit die Sache gleich beim ersten Mal richtig abgeht, sind auf die CD-ROM auch noch jede Menge heiße Demo-Tracks von Whigfield und Natural Born Grooves gepackt.

Music Machine

1997
ISBN 3-7723-8934-1
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



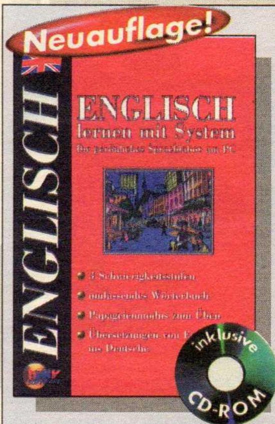
Sichern Sie sich jetzt die Chancen auf einen Top-Job und verdienen Sie das Doppelte! Mit den neuesten Konzentrations-, Sprach-, Rechen- und Logikaufgaben erfahrener Betriebs-Psychologen. Als spielerische Übung oder als simulierte Prüfung unter Realbedingungen mit Zeitdruck und mit präziser Testauswertung.

Eignungstest '97

Ursus; 1997
ISBN 3-7723-8312-2
ÖS 398,–/SFr 43,–/DM **49,95***

Wissenschaft und Technik

ISBN 3-7723-9714-X
ÖS 318,–/SFr 35,–/DM **39,95***



Vervollkommnen Sie Ihre Sprachkenntnisse mit System • Abfragemodus in beide Sprachrichtungen • 3 Schwierigkeitsstufen wählbar • "Papageienmodus" • Themenauswahl für zielorientiertes Lernen

Englisch lernen am PC
ISBN 3-7723-8513-3
Italienisch lernen am PC
ISBN 3-7723-8493-5
Französisch lernen am PC
ISBN 3-7723-8553-2
Spanisch lernen am PC
ISBN 3-7723-8633-4

je
ÖS 318,–/SFr 35,–/DM **39,95***

Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

DMV-Software/plusminus-Software

Die professionelle Papeterie für Ihren PC:



Professionelle Vorlagen



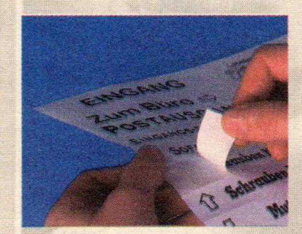
+ hochwertiges Qualitätspapier

in einem Paket

zu je ÖS 238,–/SFr 25,–/DM **29,95***

Das sind die Vorteile:

Jedes Produkt enthält eine leistungsfähige 32-Bit **Komplett-Software**, mit der Sie Ihre Karten und Labels individuell gestalten.



Jedes Produkt enthält gleichzeitig **hochwertiges Qualitätspapier**, das für Ihren Ausdruck perfekt formatiert, gebrauchsfertig mikroperforiert und anwendergerecht gestaltet wurde.



Jedes Produkt enthält 100 vorgefertigte Vorlagen und Motive, von erfahrenen Grafikern entworfen.

Das sind die Produkte:

Gruß- und Dankeskarten
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 15 Karten weiß, gemischt
ISBN 3-7723-**8624-5**

Glückwunschkarten
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 15 Karten weiß, gemischt
ISBN 3-7723-**8744-6**

Tisch- und Speisekarten und Einladungen
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 42 Karten weiß, mikroperforiert
ISBN 3-7723-**8704-7**

CD-Label und Inlays
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 12 Labels, mikroperforiert, 12 Inlays gestanzt
ISBN 3-7723-**8604-0**

Etiketten
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 8 Blatt Etiketten, gestanzt
ISBN 3-7723-**8754-3**

Visitenkarten
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 100 Visitenkarten in 4 Farben, mikroperf.
ISBN 3-7723-**8804-3**

Geburtstagskarten
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 15 Karten weiß, gemischt
ISBN 3-7723-**8814-0**

Urkunden
CD-ROM, Gebrauchsanleitung und 10 Urkunden in vier Farben
ISBN 3-7723-**8864-7**

Nachfüllpacks

Wir lassen Sie nicht im Regen stehen! Selbstverständlich gibt es zu jedem Produkt auch den passenden Nachfüllpack, damit Sie immer weiter drucken können...
In jedem Nachfüllpack finden Sie die Qualitätspapiere in der selben Zusammenstellung wie im Grundprodukt, ein langes Suchen im Regal entfällt!

Gruß- und Dankeskarten
ISBN 3-7723-**8625-3**

CD-Label und Inlays
ISBN 3-7723-**8605-9**

Glückwunschkarten
ISBN 3-7723-**8745-4**

Tischkarten, Speisekarten und Einladungen
ISBN 3-7723-**8705-5**

Etiketten
ISBN 3-7723-**8755-1**

Visitenkarten
ISBN 3-7723-**8805-1**

Geburtstagskarten
ISBN 3-7723-**8815-9**

Urkunden
ISBN 3-7723-**8865-5**

je Nachfüllpack ÖS 158,–/SFr 18,–/**DM 19,95**

Die plusminus-Software



Simulieren Sie schon heute, was Ihnen morgen passieren könnte! Mit diesem Altersvorsorgeprogramm können Sie alle Fälle für sich selbst durchspielen:
- Was passiert, wenn von der gesetzlichen Rente in 10 oder 20 Jahren nichts mehr bleibt.
- Wenn die Inflation zuschlägt.
- Wenn ...

Das Programm ermittelt für Sie näherungsweise Ihre jetzigen Rentenansprüche, spielt diese Szenarien für Sie durch und berät Sie für die optimale Vorsorge.

plusminus Altervorsorge
1997
ISBN 3-7723-**8663-6**
ÖS 398,-/SFr 43,-/DM **49,95***



plusminus Krankenkassen 97/98
1997
ISBN 3-7723-**9564-3**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***



plusminus Erbschaft 97
1997
ISBN 3-7723-**9503-1**
ÖS 238,-/SFr 25,-/DM **29,95***

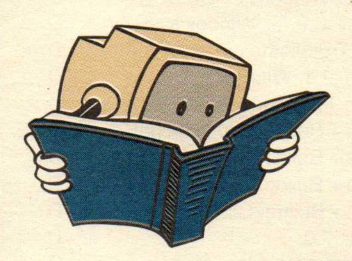
Weitere Informationen erhalten Sie unter: **http://www.franzis.de**

DMV SOFTWARE

Direktanbieter-Markt

Bezugsquelle für Direktkaufinteressierte

- Umfangreiche Mail-Order-Angebote
- Gezielte Branchenlösungen
- Dienstleistungen (Seminare/Schulungen)



Brauchen Sie mehr Informationen über die angebotenen Produkte, nutzen Sie unser Faxformular am Ende des Heftes gegenüber des Inserentenverzeichnisses!

Wollen auch Sie Ihre Produkte/Angebote im Direktanbieter-Markt positionieren? Rufen Sie uns an oder faxen Sie uns!

Tel: 089/99115-301 Fax: 089/99115-399

BASIS 1 Softwarevertriebs - GmbH
Ohmstraße 10 • 92318 Neumarkt
Telefax: 09181 / 47 99 63
Internet: http://www.basis1.com



Montag - Freitag von 08.00 bis 20.00 Uhr Telefon 09181 / 47 99 60

Software

Bezeichnung	Spr	Voll	Up	Sv
ACT! 3.0 für Win95/NT	D	289	157	119
AutoCad LT 3.0 für Windows 95	D	1047	ab 235	318*
AutoCad LT Bibliotheken je	D	347	Anfr.	--
Autosketch 2.1 Windows	D	226	Anfr.	--
Autosketch für Windows Bibliotheken	D	188	107	--
Borland C++ Builder Professional	D	1387	834	834
Borland C++ Builder Handbuchsatz	D	187	187	187
Borland C++ Builder Referenz Handuch	D	289	289	289
Borland C++ Builder Client/Server	D	3759	2839	2839
Corel Draw 7.0	D	849	429	229
Delphi 3 Professional	D	1499	819	819
Delphi 3 Handbuchsatz	D	95	95	95
Delphi 3 Referenz Handbuchsatz	D	139	139	139
Delphi 2/3 Database Handbuchsatz	D	79	79	79
Delphi 3 Client/Server	D	4299	3499	3499
Intrabuilder 1.0 für Windows 95	D	239	--	FuLP
Intrabuilder 1.0 Professional für Win.95	D	879	659	659
Intrabuilder 1.0 Handbuchsatz	D	99	99	99
Laplink 7.5 für Windows 95	D	298	--	175
Laplink 7.5 für Windows NT	D	295	--	179
Lotus SmartSuite 97	D	416	256	229*
Micrografx FlowCharter 7.0	D	399	237	99
Micrografx GraphicSuite 2	D	719	359	199
MS-Access 2.0 Developers Toolkit	D	842	--	--
MS-Excel 97	D	604	221	318
MS-FrontPage 97	D	265	124	137
MS-LexiRom 2.0 für Windows 95	D	268	132	--
MS-Money 97	D	79	49	--
MS-Office 97 Small Business Edition	D	863	384	--
MS-Office 97 Standard	D	958	433	499
MS-Office 4.2 Standard für Win. 3.x	D	1279	659	494
MS-Office 97 Professional	D	1128	559	574
MS-Office 97 Developer	D	1644	ab 625	839
MS-Publisher 97	D	137	89	99
MS-Visual Basic 5.0 Einsteiger	D	214	117	107
MS-Visual Basic 5.0 Win. Professional	D	1023	499	187
MS-Visual Basic 5.0 Enterprise	D	2483	1419	359
MS-Visual Foxpro 5.0 Professional	D	1099	673	167
MS-Visual Interdev 1.0	D	1024	521	124
MS-Visual J++ Pro 1.1	D	194	76	94
MS-Visual C++ 5.0 Einsteiger	D	199	--	69
MS-Visual C++ 5.0 Professional	D	1024	513	188
MS-Visual C++ 5.0 Enterprise	D	2476	1421	358
MS-Visual Studio 97 Professional	D	2058	1058	459
MS-Visual Studio 97 Enterprise Edition	D	3089	2099	799
MS-Windows 95	D	352	175	189
MS-Windows NT 4.0 Workstation	D	608	285	245
MS-Win. NT 4.0 Server+5 Client Liz.	D	1472	821	749
MS-Word 6.0 für Windows 3.x	D	844	333	337
MS-Word 97	D	599	178	317
MS-Works 4.0 für Windows 95	D	165	93	129
Norton Antivirus 2.0 für Windows 95	D	125	84	49
Norton Antivirus 2.0 für Windows NT	D	124	69	48
Norton Commander für DOS	D	174	97	78
Norton Commander für Win95/NT	D	159	89	68
Norton PC Anywhere 32 Basis 7.5	D	283	147	114
Norton Utilities 2.0 für Windows 95	D	158	99	67
Norton Utilities 2.0 für Windows NT	D	213	109	87
Omnipage 7.0 Prof. für Windows 95	D	989	ab 176	249
Visio 4.0	D	334	189	188
Visio Professional 4.5	D	774	446	479
Winfax 8.0 für Windows 95/NT	D	188	98	78

BASIS 1 Schulversions-Infoline: 09181/479962

Unter dieser Rufnummer beantworten wir Ihnen alle Fragen rund um Schulversionen, insbesondere über Bezugsbedingungen und Nachweisform.

Microsoft SSL-Versionen:*

MS-Office 97 Professional für Win. 95/NT	D	291,-
MS-Visual Basic 5.0 Pro.,C++ 5.0 Pro.,J++ 1.1 Pro.	D	213,-
MS-Windows 95 Update & NT 4.0 Workstation	D	158,-

Borland FuLP's:*

Borland C++ 4.52 + 5.0 Standard	D	149,-
Delphi 1.02 + 3.0 Standard	D	149,-
Intrabuilder 1.01	D	149,-
Borland C++ Builder Standard	D	149,-

* Nur für Schüler, Studenten und Lehrer.

Die BASIS 1 Hits des Monats

Borland C++ Builder Standard	D	314,-
Clean Sweep 3.0	D	88,-
Delphi 3 Standard	D	309,-
IBM Voice Type Simply Speaking	D	119,-
Partition-It	D	74,-
MS-Office 97 Prof. Upd. + IntelliMouse	D	613,-
Textbridge Pro 96 Umsteiger (von jeder OCR-SW)	D	229,-
Turbo Delphi 1.0 für Windows	D	99,-
Turbo Pascal 7.0 für DOS	D	135,-

Drucker und Verbrauchsmaterial

HP Tintenstrahldrucker	
HP DeskJet 400	339
HP DeskJet 670C	379
HP DeskJet 690C Plus	469
HP DeskJet 820Cxi	535
HP DeskJet 870Cxi	784

HP Laserdrucker	
HP LaserJet 6L	795
HP LaserJet 6P	1.489
HP LaserJet 6MP	1.879
HP LaserJet 5	2.089
HP LaserJet 5N	2.599

HP Scanner	
HP ScanJet 5s	438
HP ScanJet 5p	620
HP ScanJet 4c	1.299
HP ScanJet 4c OfficePro	1.569



HP Multifunktionsgeräte	
HP OfficeJet Modell 350	887
HP OfficeJet Pro 1150C	1.529

HP original Tintenpatronen		
DeskJet 820C-870C s/w	HP-51645A	49
DeskJet 820C-870C farbig	HP-51641A	53
DeskJet 600C-694C s/w	HP-51629A	47
DeskJet 660C-694C farbig	HP-51649A	49

HP original Toner		
LaserJet 4L,ML,4P,4 MP	HP-92274A	119
LaserJet 4,M,Plus,M Plus,5	HP-92298A	169
wie oben, 30% mehr Kapaz.	HP-92298X	199
LaserJet 5L, 6L	HP-C3906A	109
LaserJet 5P, 5 MP	HP-C3903A	139
LaserJet 5Si,5 Si Mx	HP-C3909A	329

Unser Service
Keine zusätzlichen Nachnahme-Gebühren. Download unserer wöchentlich aktualisierten Preisliste im Internet unter http://www.basis1.com

Zeichenerklärung
Spr = Sprache, Voll= Vollprodukt, Up = Update
Sv = Schul-, Schüler-, Lehrer- bzw. Studentenversion
D = Deutsch, E = Englische Version.

Liefer- und Zahlungsbedingungen
Preise in DM. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme, zuzüglich Versandkostenpauschale von DM 15.-. Großfirmen, Schulen und Behörden werden auf Rechnung beliefert.

ALTERNATE

COMPUTERVERSAND GMBH
Philipp-Reis-Str. 9 – 35440 Linden (Hessen)
06403-905010
FAX-905020
24h Mail-BOX-92490

Bestellungen:
Mo. - Fr. 9°° - 21°° Uhr
Sa. 9°° - 15°° Uhr

Preise ohne Wenn und Aber. Das garantieren wir!
Bei uns gibt es keine Preiserhöhungen, auch wenn die Ware knapp wird oder der Dollar steigt. Bestehen Sie auf den in der Anzeige aufgeführten Preisen (tagesaktuelle Preise gibt es für Speicherbausteine und CPUs). Diese Anzeige ist gültig bis zum Erscheinen der nächsten Ausgabe.

MAINBOARDs

Alle L2-Cache-Boards sind mit 512 KB Pipeline-Burst Cache ausgestattet.

ASUS	Chip	ATX	AT
P55TVP4	VX		249,-
P55T2P4	HX	299,-	299,-
P55T2P4S+2940UW	HX		499,-
VX97	VX		219,-
TX97-E	TX	359,-	349,-
P6NP5	PPro	499,-	489,-
KN97	P II	539,-	539,-
P65UP5 DUAL	P II		1.149,-
GIGABYTE	**Chip**	**ATX**	**AT**
GA-586ATV	VX		199,-
GA-586VX	VX		209,-
GA-586UX/HX	HX	229,-	229,-
GA-586DX+2940UW	HX DUAL	519,-	
GA-586TX	TX	269,-	259,-
GA-686DX DUAL	PPro	779,-	
TYAN	**Chip**	**ATX**	**AT**
Tomcat III DUAL	HX		399,-
Turbo TX	TX	299,-	299,-
Titan Pro DUAL	PPro	619,-	629,-
IWILL (High-Performance)	**Chip**	**ATX**	**AT**
P55 A2	VX	199,-	
P55 TV	VX		229,-
P55 TV +2940U	VX		399,-
P55 TU +2940UW	HX		529,-
P55 XB2	TX		269,-
P55 AV +2940U	VX	399,-	
P55 AVW +2940UW	VX	499,-	
P55 XU +2940U	TX	489,-	
P55 XUW +2940UW	TX	619,-	
P6NS +2940UW	PPro	729,-	
DP6NS +2940UW	PPro DUAL	1.049,-	
PIINS +2940UW	P II		819,-
RAID-PORT-OPTION (RAID-Level 0,1+5)	4MB C.	599,-	
A-Trend	**Chip**	**ATX**	**AT**
ATC-1000+	VX		179,-
ATC-1020+	VX		199,-
ATC-1040+	VX	209,-	
ATC-2000+	HX		219,-
ATC-5000+	TX		229,-
ATC-5020+	TX	259,-	
ATC-6100	P II	459,-	

Zubehör	DM
TAG-RAM-Modul	29,-
Anschluß-Kit ULTRA SCSI (HD oder 25)	29,-
Anschluß-Kit U-WIDE SCSI	69,-
USB-MIR Connector für Asus TX-Boards	19,-

CPUs

CPU		Normal	„boxed"
AMD 5K86	133 MHz	159,-	179,-
AMD 5K86	166 MHz	189,-	209,-
AMD K6	166 MHz	369,-	389,-
AMD K6	200 MHz	449,-	469,-
AMD K6	233 MHz	a.A.	a.A.
IBM/Cyrix 166+	133 MHz	139,-	159,-
IBM/Cyrix 200+	150 MHz	199,-	219,-
IBM/Cyrix M2	166 MHz	a.A.	a.A.
IBM/Cyrix M2	200 MHz	a.A.	a.A.
IBM/Cyrix M2	233 MHz	a.A.	a.A.

„boxed": Von uns verpackte CPU mit passendem Hightech-Lüfter und Wärmeleitpaste.

ORIGINAL-INTEL		Normal	„in-a-box"
Pentium	120 MHz	179,-	199,-
Pentium	133 MHz	199,-	219,-
Pentium	150 MHz	219,-	239,-
Pentium	166 MHz	239,-	259,-
Pentium	200 MHz	269,-	289,-
Pentium	166 MHz MMX	329,-	349,-
Pentium	200 MHz MMX	569,-	589,-
Pentium	233 MHz MMX	869,-	889,-
Pentium Pro	180 MHz	799,-	
Pentium Pro	200 MHz	1.049,-	1.079,-
Pentium II	233 MHz	1.199,-	1.229,-
Pentium II	266 MHz	1.499,-	1.529,-
Pentium II	300 MHz	1.899,-	1.929,-

„in-a-box": Original verpackte Intel-Pentium-CPUs mit Hightech-Lüfter und Echtheitszertifikat.
Wir sind autorisierter Intel-Prozessor-Integrator
*Alle CPU-Preise sind Tagespreise!

RAM (SIMM-PS/2)

SIMM 30-Pin mit Parity		DM
1 MB	60/70 ns	16,-
4 MB	60/70 ns	49,-
Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, tief		10,-
Adapter SIMM auf PS/2 Steckplatz, hoch		12,-
PS/2 72-Pin ohne Parity		**DM**
4 MB 60 ns	FastPage oder EDO	44,-
8 MB 60 ns	FastPage oder EDO	64,-
16 MB 60 ns	FastPage oder EDO	119,-
32 MB 60 ns	FastPage oder EDO	234,-
DIMM 168-Pin (SD-RAM) für VX/TX-Mainboards		
16 MB	10-12 ns	159,-
32 MB	10-12 ns	289,-

Alle RAM-Preise sind Tagespreise!

NETZWERK

Modell	Typ	Normal	„boxed"
3C509 Combo	ISA	149,-	169,-
3C900 Combo	PCI	169,-	189,-
3C905 TX, 100 MBit	PCI	139,-	
3C589 Combo	PCMCIA	319,-	339,-
NetCard Combo	ISA o. PCI	49,-	69,-
NetCard Combo	PCMCIA	159,-	179,-

Unser „boxed"-Kit enthält neben der Netzwerkkarte alles, was für den Anschluß erforderlich ist: 10 m BNC-Kabel, Terminator, T-Stück und Adapter.

HUBs	DM
5-Port 10Base-Hub	129,-
8-Port 10Base-Hub	159,-

Netzwerkzubehör (Kabel, Stecker, etc.) lieferbar.

Abholung:
Mo. - Fr. 10°° - 13°°, 14°° - 18°° Uhr
Sa. 9°° - 15°° Uhr

CD-RECORDER

Boxed +20.-

SPEED	CD-ReWritable		intern	extern
2/2/6x	Philips CDD 3610	ATAPI	849,-	
2/2/6x	Ricoh MP6200S inkl. Software	SCSI	829,-	979,-
2/2/6x	NOMAI CDRW inkl. Software	SCSI	849,-	999,-
	CDRW-Medium 1/10 St.			42,-/39,-
SPEED	**ATAPI, PARALLEL**		**intern**	**extern**
2/8x	Sony CDU 928e	ATAPI	769,-	
2/6x	HP6020ep #KIT#	parallel		999,-
4/6x	Yamaha CDR401	ATAPI	999,-	
SPEED	**SCSI**		**intern**	**extern**
2/4x	Philips CDD 2000		549,-	699,-
2/6x	Philips CDD 2600		599,-	749,-
2/6x	Teac CDR200T		599,-	749,-
2/6x	JVC XR-W2022		599,-	749,-
2/6x	Sony CDU926S		629,-	779,-
2/6x	HP 6020i #KIT#		749,-	899,-
4/4x	TEAC CD-R50S #KIT# (inkl. WinOnCD 3.0 OEM,Toast 3.0+2Rohlinge)		999,-	1.149,-
4/6x	Yamaha CDR400T		949,-	1.099,-
4/6x	Yamaha CDR400C		979,-	1.129,-
4/12x	TEAC CD-R55S		1.099,-	1.249,-

SOFTWARE	SYSTEM	DM
WinOnCD togo 4.0	(WIN 95, NT)	39,-
WinOnCD 3.0	(WIN 95, NT)	179,-
Gear MM 4.01	(WIN 95, NT, MAC)	59,-
Easy CD Pro 2.0	(WIN 95, NT)	49,-

CD-ROHLINGE mit Box ab	10St.	50St.	100St.
Ritek	5,49	5,19	4,99
Fuji, Verbatim (blank)	5,99	5,69	5,49
Philips	6,49	6,19	5,99
Kodak, Kodak blank	6,99	6,69	6,49

Zubehör	DM
CD-Caddy	6,90
CD-LABELER-KIT (inkl. SW f. PC+MAC,100 Labels)	69,-
CD-Labels 100St. (versch. Farben)	à 29,-
Jewelboxkit Neato (inkl. SW f. PC+MAC,20 Sets)	49,-
Jewel Case Inserts 20 Sets	39,-

CD-ROM

Boxed +20.-

SPEED	ATAPI	intern	extern
4x	Mitsumi FX 400	99,-	299,-
8x	Mitsumi FX 800	129,-	329,-
16x	Lite On LTN	139,-	339,-
16x	TEAC CD 516E	149,-	349,-
16x	Toshiba XM 6002B	159,-	359,-
16x	Mitsumi FX 140	159,-	359,-
20x	Lite On LTN	149,-	349,-
24x	Lite On LTN	189,-	389,-
24x	TEAC 524E	199,-	399,-
24x	Toshiba XM 6102B	199,-	399,-
24x	Pioneer DR-A24 (511)	209,-	409,-
24x	Mitsumi FX 240	209,-	409,-
24x	Pioneer DR-A01 (501)	219,-	419,-

Externe ATAPI-Versionen werden mit allen Kabeln und SW zum Anschluß an die par. Schnittstelle ausgeliefert!

SPEED	ATAPI-Wechsler		intern
4x	NEC Multispin	(4-fach Wechsler)	149,-
8x	TEAC CD68E	(6-fach Wechsler)	319,-
16x	Nakamichi MJ5.16A	(5-fach Wechsler)	429,-

SPEED	SCSI	intern	extern
8x	Philips PCA80	169,-	319,-
12x	Pioneer DRU12X (466)	179,-	329,-
12x	Toshiba XM 5701B	229,-	379,-
12x	Plextor PX12TSI	229,-	379,-
12x	Plextor PX12CSI (Caddy)	399,-	549,-
14,4x	Toshiba XM 3801B	269,-	419,-
16x	TEAC CD 516S	239,-	389,-
20x	Plextor PX20TSI	349,-	499,-
24x	Pioneer DRU24X (533)	279,-	429,-
24x	Pioneer DRU03S (503)	289,-	439,-
SPEED	**SCSI-Wechsler**	**intern**	**extern**
16x	Nakamichi MJ5.16S (5-fach)	499,-	649,-

MOD

Boxed +20.-

3.5" 230 MB			DM
Fujitsu 2541	AT	intern	479,-
Olympus	SCSI Kit	int. inkl. Med.	479,-
Olympus	SCSI/parallel	ext. inkl. Med.	549,-
Olympus	SCSI	ext. inkl. Med.	529,-
Disc	128 MB	1/10 St.	15,- / 14,-
Disc	230 MB	1/10 St.	15,- / 14,-
Disc Limdow	230 MB	1/10 St.	36,- / 33,-
3.5" 640 MB		**intern**	**extern**
Fujitsu 2513A6	SCSI 2 MB Cache	699,-	849,-
Disc	540 o. 640 MB	1/10 St.	39,- / 36,-
Disc Limdow	540 o. 640 MB	1/10 St.	57,- / 54,-
Disc für Linsenreinigung			99,-
PHASE-Changer 650 MB		**intern**	**extern**
Panasonic, SCSI, 4x CD-ROM		549,-	699,-
TEAC, ATAPI, 8x CD-ROM		549,-	
650 MB Medium, 1 / 5 St. à			59,- / 56,-

SCSI-CONTROLLER

ADAPTEC			DM
PCI	2910 Kit		229,-
PCI	2940 U	/ U Kit	369,- / 499,-
PCI	2940 UW	/ UW Kit	419,- / 599,-
PCI	3940 U Kit	/ UW Kit	869,- / 999,-
ADVANTAGE			**DM**
PCI	2941 U	Kit	149,-
PCI	2941 UW	Kit	249,-
Extern	Parallel->SCSI	Kit	179,-
SYMBIOS LOGIC			**DM**
PCI	8100 S	Kit	129,-
PCI	8150 S	Kit	179,-
PCI	8600 SP U	Kit	149,-
PCI	8750 SP U	Kit	249,-
PCI	8751 SP UW	Kit	289,-

TASTATUREN

Modell		DM
Home	WIN95	24,-
Cherry G83-6105	WIN95	44,-
Cherry G81-3000	WIN95	69,-
Cherry G80-3000	WIN95	109,-
Microsoft Natural Keyboard	WIN95	129,-

E-IDE FESTPLATTEN

Boxed +20.-

SEAGATE	MB	ms/Cache/UPM	DM
31720 A	1.720	12/ 128/4.500	329,-
32132 A	2.113	12/ 128/4.500	359,-
52520 A	2.520	11/ 128/5.400	399,-
32531 A	2.531	11/ 128/5.400	389,-
33240 A	3.245	12/ 128/4.500	429,-
36450 A	6.450	9/ 128/5.400	849,-
QUANTUM	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
Bigfoot 5,25"	1.280	15/ 128/3.600	299,-
Bigfoot Cy 5,25"	2.111	13/ 128/3.600	329,-
Bigfoot Cy 5,25"	4.335	13/ 128/3.600	449,-
Bigfoot Cy 5,25"	6.510	10/ 128/3.600	679,-
Pioneer SG	2.111	12/ 64/4.500	369,-
Fireball TM	3.254	10/ 128/4.500	429,-
Fireball TM	3.840	10/ 128/4.500	519,-
Fireball ST	1.614	10/ 128/5.400	349,-
Fireball ST	2.151	10/ 128/5.400	379,-
Fireball ST	3.228	10/ 128/5.400	449,-
Fireball ST	4.310	10/ 128/5.400	539,-
Fireball ST	6.448	10/ 128/5.400	719,-
IBM	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
DJAA31270	1.270	12/ 128/4.500	299,-
DJAA31700	1.700	12/ 128/4.500	329,-
DAQA32160	2.160	9/ 128/5.400	379,-
DAQA33240	3.240	9/ 128/5.400	419,-
DCAA33610	3.610	9/ 96/5.400	429,-
DCAA34330	4.330	9/ 96/5.400	519,-
DHEA36480	6.480	9/ 128/5.400	829,-
WD	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
WDAC11200	1.280	11/ 128/5.200	339,-
WDAC21600	1.624	11/ 128/5.200	349,-
WDAC22100	2.100	12/ 128/5.200	379,-
WDAC32500	2.500	12/ 128/5.200	449,-
WDAC33100	3.160	10/ 128/5.200	459,-
WDAC34000	4.000	10/ 128/5.200	619,-
FUJITSU	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
1623 TAU	1.700	11/ 128/5.400	339,-
1624 TAU	2.110	11/ 128/5.400	359,-
MPA3026	2.620	11/ 128/5.400	409,-
MPA3035	3.500	11/ 128/5.400	469,-
MPA3043	4.370	11/ 128/5.400	559,-
MPA3052	5.250	11/ 128/5.400	669,-
MAXTOR	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
82560A4	2.560	10/ 256/5.400	419,-
85120A8	5.120	10/ 256/5.400	729,-

SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +20.-

SEAGATE	MB	ms/Cache/UPM	DM
52160(U) Med.Pro	2.113	11/ 128/ 5.400	499,-
43400 5,25"	2.912	10/ 512/ 5.400	399,-
34371 (U) Bar.	4.350	8/ 512/ 7.200	1.399,-
19171 (U) Bar.	9.100	8/ 512/ 7.200	2.099,-
32272(U) Bar.XL	2.260	8/ 512/ 7.200	949,-
34572(U) Bar.XL	4.550	8/ 512/ 7.200	1.449,-
34501 (U) Che.	4.550	7/ 512/10.000	1.699,-
19101 (U) Che.	9.100	7/ 512/10.000	2.779,-
423451 (U) 5,25"	23.200	13/2.048/ 5.400	4.899,-
QUANTUM	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
Fireball TM (U)	1.280	12/ 128/4.500	349,-
Fireball TM (U)	2.168	10/ 128/4.500	449,-
Fireball ST (U)	2.151	10/ 128/5.400	509,-
Fireball ST (U)	3.228	10/ 128/5.400	629,-
Fireball ST (U)	4.310	10/ 128/5.400	749,-
Fireball ST (U)	6.448	10/ 128/5.400	979,-
Viking (U)	4.550	8/ 512/7.200	1.289,-
Atlas	1.070	8/1.024/7.200	399,-
Atlas II (U)	2.275	8/ 512/7.200	679,-
Atlas II (U)	4.550	8/ 512/7.200	1.469,-
Atlas II (U)	9.100	8/ 512/7.200	2.299,-
IBM	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
DORS31080	1.080	8/ 448/5.400	399,-
DORS32160 (U)	2.160	8/ 448/5.400	569,-
DCAS32160 (U)	2.160	8/ 448/5.400	539,-
DCAS34330 (U)	4.330	8/ 448/5.400	759,-
DFHS34320	4.512	8/ 512/7.200	1.199,-
DCRS34550 (U)	4.550	7/ 512/7.200	999,-
DCHS34550 (U)	4.550	7/ 512/7.200	1.379,-
DCHS39100 (U)	9.100	8/ 512/7.200	1.999,-
FUJITSU	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
2954 SY (U)	4.350	8/ 512/7.200	1.169,-
2949 SY (U)	9.100	10/ 512/7.200	1.979,-

WIDE-SCSI-FESTPLATTEN

Boxed +40.-

QUANTUM	MB	ms/Cache/UPM	DM
Atlas W	1.070	8/1.024/7.200	399,-
Atlas II UW	2.275	8/ 512/7.200	699,-
Atlas II UW	4.550	8/ 512/7.200	1.529,-
Atlas II UW	9.100	8/ 512/7.200	2.299,-
Viking UW	4.550	8/ 512/7.200	1.369,-
IBM	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
DCAS 32160-UW	2.160	8/ 448/5.400	579,-
DCAS 34330-UW	4.330	8/ 448/5.400	849,-
DFHS 34320-W	4.512	8/ 512/7.200	1.199,-
DCRS 34550-UW	4.550	7/ 512/7.200	999,-
DCHS 34550-UW	4.550	7/ 512/7.200	1.379,-
DCHS 39100-UW	9.100	8/ 512/7.200	2.049,-
SEAGATE	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
34371 UW Bar.	4.350	8/ 512/ 7.200	1.419,-
19171 UW Bar.	9.100	8/ 512/ 7.200	2.179,-
32272 UW Bar.XL	2.260	8/ 512/ 7.200	1.019,-
34572 UW Bar.XL	4.550	8/ 512/ 7.200	1.569,-
34501 UW Che.	4.550	7/ 512/10.000	1.819,-
19101 UW Che.	9.100	7/ 512/10.000	2.879,-
423451 UW 5,25"	23.200	13/2.048/ 5.400	4.999,-
FUJITSU	**MB**	**ms/Cache/UPM**	**DM**
2954QA UW	4.350	8/ 512/7.200	1.219,-
2949QA UW	9.100	10/ 512/7.200	2.049,-

2,5" FESTPLATTEN

Toshiba	MB	ms/Cache/UPM	intern	extern
1403MAV	1.440	13/128/4.200	399,-	599,-
1701MAN	1.700	13/128/4.200	429,-	629,-
2103MAV	2.160	13/128/4.200	619,-	819,-
3003MAN	3.080	13/128/4.200	1.049,-	1.249,-

FLOPPY-LAUFWERKE

3,5" 1.44 MB Panasonic, Sony	à 44,-
3,5" 1.44 MB TEAC	49,-
3,5" 120 MB a:drive	269,-
Disketten 120 MB 1 / 10 St.	29,-/27,-

GRAFIKKARTEN

ELSA	Chip	MB	DM
Winner 1000 Trio	S3 64V+	2-D	109,-
Winner 1000 T2D	S3 64V2/DX	2-E	119,-
Winner 2000 AVI	S3 Vis.968	4-V	249,-
Winner 2000 AVI 3D	S3 Virge	4-V	399,-
Victory 3DX	S3 Virge DX	2-E	179,-
Victory 3DX	S3 Virge DX	4-E	219,-
DIAMOND	**Chip**	**MB**	**DM**
Stealth 3D 2000-2200	S3 Virge	2-E	99,-
Stealth 3D 2000-2400	S3 Virge	4-E	179,-
Stealth 3D 2000-Pro	S3 Virge	2-E	159,-
Stealth 3D 2000-Pro	S3 Virge	4-E	229,-
Fire GL 1000	Glint	4-SG	429,-
Fire GL 1000	Glint	8-SG	499,-
Fire GL 4000			a.A.
Monster 3D	VooDoo	4-E	299,-
Monster 3D / Spiele	VooDoo	4-E	349,-
MATROX	**Chip**	**MB**	**DM**
Millennium	220 MHz Matrox	2-W	279,-
Millennium	220 MHz Matrox	4-W	319,-
Millennium II OEM	220 MHz Matrox	4-W	489,-
Millennium II OEM	220 MHz Matrox	8-W	679,-
Millennium II	220 MHz Matrox	4-W	529,-
Millennium II	220 MHz Matrox	8-W	729,-
Millennium II	250 MHz Matrox	4-W	649,-
Millennium II	250 MHz Matrox	8-W	829,-
Speichererweiterung Millennium			ab 159,-
Mystique	170 MHz Matrox	2-SG	179,-
Mystique + Spiele	170 MHz Matrox	2-SG	199,-
Mystique + Spiele	170 MHz Matrox	4-SG	229,-
Mystique	220 MHz Matrox	2-SG	259,-
Mystique	220 MHz Matrox	4-SG	319,-
Mystique Business	220 MHz Matrox	2-SG	279,-
Mystique Business	220 MHz Matrox	4-SG	349,-
Speichererweiterung Mystique			ab 99,-
Rainbow Runner Studio			449,-
HERCULES	**Chip**	**MB**	**DM**
Dynamite 128 Video	ET-6000	2-D	119,-
Dynamite 128 Video	ET-6000	4-D	199,-
Terminator Video	Trio 64V+	2-E	79,-
Terminator 64/3D	S3 Virge	2-E	129,-
Terminator 64/3D	S3 Virge	4-E	159,-
Terminator 64/3DX	S3 Virge/DX	2-E	179,-
Terminator 64/3DX	S3 Virge/DX	4-E	219,-
Stingray 128	VooDoo	6-E	439,-
Diverse	**Chip**	**MB**	**DM**
Miro Video 22SD	S3 Trio 64V+	2-E	79,-
Venus	S3 Trio 64V+	2-E	69,-
Venus 3D	S3 Virge	4-E	99,-
Apocalypse 3D	Power-VR	4-SD	329,-
Orchid Righteous 3D	VooDoo	4-E	379,-

MONITORE

EIZO		Größe	DM
F35	TCO 95	15" (38cm)	799,-
F56	TCO 95	17" (43cm)	1.529,-
T57S	TCO 95	17" (43cm)	1.849,-
T67S	TCO 95	20" (51cm)	3.479,-
F77	TCO 95	21" (53cm)	3.149,-
F78	TCO 95	21" (53cm)	4.399,-
Soundoption für EIZO-Monitore			199,-
Belinea		**Größe**	**DM**
104065	MPR II	14" (34cm)	369,-
105030	MPR II	15" (35cm)	439,-
105076 +Lautsprecher	TCO 95	15" (34,7cm)	519,-
107015	TCO 92	17" (40,6cm)	949,-
105586 +Lautsprecher	TCO 95	17" (39,4cm)	979,-
107030	TCO 92	17" (40,6cm)	1.049,-
105596 +Lautsprecher	TCO 95	17" (39,4cm)	1.099,-
106090	TCO 95	19" (45,3cm)	1.519,-
108090	TCO 92	21" (50,8cm)	2.279,-
108010	TCO 92	21" (50,8cm)	2.799,-
Adapter für Macintosh (mit DIP-Switch)			49,-
Verlängerungskabel 2m			19,90

MULTIMEDIA

Modell		DM
SB PRO komp. PnP		59,-
Soundblaster 16 PnP		99,-
Soundblaster 32 PnP, inkl. Mikrofon etc.		149,-
Soundblaster AWE64 WEB PnP Value		169,-
Soundblaster AWE64 WEB PnP		229,-
Soundblaster AWE64 WEB PnP GOLD		379,-
TerraTec Base 1 (Testsieger PC Go 6/97)		89,-
TerraTec Gold 16 light		119,-
TerraTec Gold 16 Kit		169,-
TerraTec Gold 32 Wavetable		159,-
TerraTec Maestro 32 light		279,-
TerraTec Maestro 32 Kit		349,-
TerraTec Audiosystem EWS64 XL		a.A.
TerraTec SmartWord Spracherkennung		189,-
Soundboxen aktiv, Paar	2 x 40 Watt	29,-
Soundboxen aktiv, Paar	2 x 120 Watt	59,-
Radiokarte für PC mit RDS	ISA	129,-

WECHSELPLATTEN

Boxed +20.-

SYQUEST		MB	AT	SCSI
SQ 5200C	int./ext.	200		679,-/829,-
SyJet Kit	int.	1.500	a.A.*	799,-*
SyJet Kit	ext.	1.500 par.	1.019,-*	999,-*
Medien für SyQuest:			**1 St. (à)**	**5. St. (à)**
SQ 400		44 (5,25")	59,-	56,-
SQ 800		88 (5,25")	64,-	61,-
SQ 2000		200 (5,25")	109,-	99,-
SQ 135		135 (3,5")	32,-	29,-
SQ 230		230 (3,5")	54,-	51,-
SQ 327		270 (3,5")	74,-	69,-
SyJet		1.500 (3,5")	229,-	209,-

IOMEGA	DM
ZIP 100 MB, ATAPI/SCSI - int. Kit	249,- / 269,-
ZIP 100 MB, Par./SCSI - ext. Kit	309,-* / 309,-*
Medium 1 / 10 St. à	27,- / 25,-
JAZ 1.000 MB, SCSI int. Kit /ext.	619,-* / 769,-*
Medium 1 / 5 St. à	189,- / 179,-

NOMAI		MB	intern	extern
Nomai	SCSI	750	449,-	599,-*
Nomai	Parallel	750		699,-*
Medium 540 MB 1 / 5 St. à				79,- / 74,-
Medium 750 MB 1 / 5 St. à				89,- / 84,-

* inkl. 1 Medium

STREAMER

Boxed +20.-

Modell		intern	extern
HP C1536A	4- 8 GB (max.)	1.129,-	1.279,-
HP C1533/9A	4-16 GB (max.)	1.489,-	1.639,-
HP C1537A	12-48 GB (max.)	2.049,-	2.199,-

Alle HP-DAT-STREAMER inkl. Backupsoftware!

		intern	extern
Seagate 4326	4-16 GB (max.)	999,-	1.149,-
DAT-Band 90m	1 / 10 Stück		7,90/ 6,90
DAT-Band 120m	1 / 10 Stück		24,-/22,-
DAT-Band 125m	DDS3 (bis 48.0 GB)		59,-
DAT-Reinigungsband			19,90
Seagate ARCADA Backupsoftware (D/W/W95)			99,-

Modell	max	intern	extern
Iomega DITTO	2 GB	209,-	309,-
Iomega DITTO	3.2 GB	319,-	419,-
Travan Band 1/10 Stück	2 GB		32,-/29,-
Travan Band 1/10 Stück	3.2 GB		44,-/41,-

SCANNER

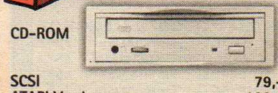
Microtek		Anschluß	DM
ScanMaker E3	inkl. Software	SCSI	379,-
ScanMaker E6	inkl. Software	SCSI	679,-
Mustek		**Anschluß**	**DM**
Paragon 600IIN	SW Kit+Contr.	SCSI	259,-
Paragon 600IISEP	SW Kit	Parallel	259,-
Paragon 600IICD	SW Kit+Contr.	SCSI	289,-
Paragon 800IISP	SW Kit+Contr.	SCSI	389,-
Paragon 1200SP	SW Kit+Contr.	SCSI	469,-
Paragon 1200SP Pro	SW Kit+Contr.	SCSI	999,-

PC-GEHÄUSE

„HOME-LINE"	ATX	AT
Desktop	139,-	
Mini-Tower		69,-
Midi-Tower	139,-	
Big-Tower	159,-	119,-
„PROFI-LINE"	**ATX**	**AT**
Midi-Tower	179,-	149,-
Big-Tower	219,-	219,-

SCSI-GEHÄUSE

CD-ROM

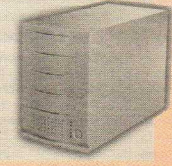


SCSI 79,-
ATAPI Version m. Contr., Kabel, Software 129,-

OPTI LINE

für 3,5"/5,25" SCSI-Festplatten, MOD, SyQuest, DAT, CD-ROM, CD-RECORDER
3,5" 89,-
5,25" 89,-

ELITE TOWER



2er 129,-
4er 179,-
8er 249,-

für alle 3,5" und 5,25" SCSI-Komponenten!

Man sagt, Festplatten einzubauen sei eine undankbare Aufgabe.
Wir sagen, ab jetzt nicht mehr!

AUSPACKEN – EINBAUEN – LOSLEGEN



Machen Sie es sich einfach: Mit unserem neuen „storage-in-the-box" System wird der Massenspeichereinbau zum Kinderspiel. Wir liefern alle unsere Storage-Produkte (Festplatten, Wechselplatten, CD-ROM, CD-Recorder, MOD, Streamer), die auf diesen Seiten aufgeführt sind, komplett mit allen notwendigen Einbaumaterialien, Kabeln, Software, Schrauben und mit einer verständlichen deutschen Einbauanleitung - und das für nur 20 DM (WIDE-SCSI 40 DM) mehr. Eben alles in einer „BOX". Das ist einmalig einfach: Auspacken - Einbauen - Loslegen.

EXTERNE SYSTEME

Standardmäßig liefern wir alle externen SCSI-Komponenten in „OPTI LINE"-Gehäusen(CD-ROMs im CD-ROM CASE, 9 GB-Festplatten im TWIN TOWER), komplett montiert, getestet, formatiert, Kabeln und deutschem Handbuch.

Aufpreis für externe (U)SCSI-Versionen	150,-
Aufpreis für externe (U)Wide-SCSI Versionen	250,-
Aufpreis für *Premium* HD-SCSI-Kabel	20,-

Sie können auch mehrere SCSI-Geräte in einem SCSI-TOWER kombinieren. Addieren Sie einfach die Einzelpreise der internen SCSI-Geräte, den Preis des SCSI-Gehäuses und DM 61,- für Netzkabel, SCSI-Kabel, Handbuch und Einbau.
Somit erhalten Sie den Preis für eine anschlußfertige SCSI-TOWER-Kombination.
Externe E-IDE Festplatten und ATAPI CD-ROMs liefern wir komplett anschlußfertig (inkl. Treibersoftware) für den parallelen Port (Druckerschnittstelle) Ihres PC!

Aufpreis für externe E-IDE Festplatten	200,-
Aufpreis für externe 2,5"-Festplatten	200,-
Aufpreis für externe ATAPI CD-ROMs	200,-



BESTELLT – AM NÄCHSTEN TAG AUSGELIEFERT!**

Bestellungen bis 15.00Uhr (außer externe Systeme) sind durch Zustellung über TRANS-O-FLEX-EXPRESS (gegen Aufpreis) am nächsten Tag bei Ihnen.

**sofern ab Lager lieferbar

ALTERNATE GARANTIERT! ALTERNATE

Nur HÄNDLER wenden sich bitte mit Gewerbenachweis an: WAVE Computer
Fax: 0 64 03 - 90 50 70



MARIN Handelsgesellschaft mbH
Distribution - Großhandel - Import - Export

Heselstücken 4 22453 Hamburg
Hauptfiliale: Beratung - Verkauf - Telefonservice - Technischer Support - Versand
Eppendorfer Weg 105 20259 Hamburg
Zweigstelle: Beratung - Verkauf

Telefon: 040 / 514 814 20 - Telefax: 040 / 514 814 29
Händlerline: 040 / 514 814 30 - Fax: 040 / 514 814 59
Mailbox: 040 / 514 814 70 - 24h online - ISDN - Analog

Internet: http://www.marin-gmbh.com
E-mail: info@marin-gmbh.com

Multimedia System I

Gehäuse Big Tower PC-787A
Mainboard Gigabyte 586S 512KB PB Cache
Hauptspeicher 8MB EDO RAM 60ns
Grafikarte Venus S3 Virge 3D 2MB EDO
Soundkarte Anubis EasyLite 16 PnP
Floppy Teac FD-235HF 3.5" 1.44MB
Festplatte EIDE Seagate ST31720A 1.7GB
CD-ROM EIDE Lite On ATAPI 20 fach
Tastatur Yakumo Win 95
Maus Yakumo 3-Tasten 300 dpi

IBM	6x86-166+	166MHz	1346,-
AMD	K5	166MHz	1407,-
AMD	K6	166MHz	1590,-
AMD	K6	200MHz	1687,-
Intel	Pentium	133MHz	1451,-
Intel	Pentium	166MHz	1553,-
Intel	Pentium MMX	166MHz	1712,-
Intel	Pentium	200MHz	1748,-
Intel	Pentium MMX	200MHz	1822,-

Multimedia System II

Gehäuse Big Tower PC-787A
Mainboard Gigabyte 586HX 512KB PB Cache
Hauptspeicher 16MB EDO RAM 60ns
Grafikarte Venus S3 Virge 3D 4MB EDO
Soundkarte Creative SoundBlast. 16 PnP
Floppy Teac FD-235HF 3.5" 1.44MB
Festplatte EIDE Seagate ST32531A 2.5GB
CD-ROM EIDE Lite On ATAPI 20 fach
Tastatur Yakumo Win 95
Maus Yakumo 3-Tasten 300 dpi

IBM	6x86-166+	166MHz	1609,-
AMD	K5	166MHz	1670,-
AMD	K6	166MHz	1853,-
AMD	K6	200MHz	1950,-
Intel	Pentium	133MHz	1714,-
Intel	Pentium	166MHz	1816,-
Intel	Pentium MMX	166MHz	1975,-
Intel	Pentium	200MHz	2011,-
Intel	Pentium MMX	200MHz	2085,-

Samsung Monitore

38cm (15") 500B	TCO'95	813,-
43cm (17") 700B	TCO'95	1335,-
43cm (17") 700P	TCO'95	1600,-

Microsoft Software

Windows 95	oem	178,-
Windows NT 4.0 Workstation	oem	387,-
Excel 7.0	oem	191,-
Word 7.0 + Works 4.0	oem	182,-
Word 97	oem	233,-
Office 97 Professional	oem	608,-

Canon Drucker

BJC-240	Color	Tintenstrahl	271,-
BJC-4200	Color	Tintenstrahl	406,-
BJC-620	Color	Tintenstrahl	549,-
BJC-4550	Color A3	Tintenstrahl	723,-

Epson Drucker

Stylus Color 400	Tintenstrahl	462,-
Stylus Color 600	Tintenstrahl	607,-

Hewlett Packard Drucker

DeskJet 670C	Tintenstrahl	389,-
DeskJet 690C Plus	Tintenstrahl	457,-
DeskJet 820Cxi	Tintenstrahl	486,-
DeskJet 870Cxi	Tintenstrahl	798,-
OfficeJet 350	Faxgerät	909,-
OfficeJet Pro 1150C	Copy-Scan	1626,-
LaserJet 6L	Laser	811,-
LaserJet 6P	Laser	1451,-
LaserJet 6MP	Laser	1792,-
LaserJet 5	Laser	2048,-

Tinten für Drucker

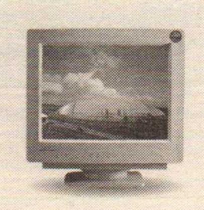
Canon	BJC Serie 200	schwarz	40,40
Canon	BJC Serie 200	farbig	46,30
Canon	BJC Serie 4000	schwarz	13,20
Canon	BJC Serie 4000	farbig	34,40
Canon	BJC Serie 600	schwarz	14,80
Canon	BJC Serie 600	cyan	15,00
Canon	BJC Serie 600	magenta	15,00
Canon	BJC Serie 600	yellow	15,00
Epson	Stylus Serie 600	schwarz	50,80
Epson	Stylus Serie 600	farbig	52,30
HP	DJ Serie 500	schwarz	55,80
HP	DJ Serie 500	farbig	59,80
HP	DJ Serie 600	schwarz	59,70
HP	DJ Serie 600	farbig	59,80
HP	DJ Serie 600	Fotopatrone	71,90
HP	DJ Serie 800	schwarz	59,70
HP	DJ Serie 800	farbig	66,10

Toner für Drucker

HP	LJ 4 L/P/MP	schwarz	120,-
HP	LJ 5-6 L	schwarz	126,-
HP	LJ 5-6 P/MP	schwarz	166,-
HP	LJ 4 Plus/M	schwarz	199,-
HP	LJ 4 V/MV	schwarz	303,-

Distribution für CTX Monitore

3 Jahre Herstellergarantie



CTX
38cm (15") 1569S MPRII 499,-
38cm (15") 1569S TCO'92 549,-



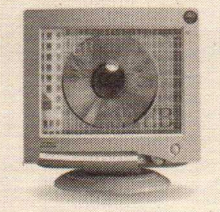

CTX
38cm (15") 1569MS TCO'92 649,-
Multimedia (interne Lautsprecher)



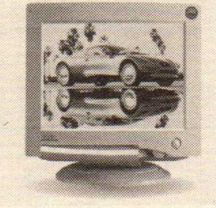
CTX
43cm (17") 1765S MPRII 849,-
43cm (17") 1785S MPRII 1029,-



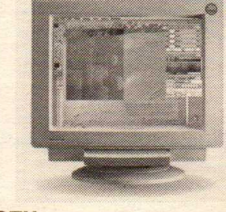
CTX
43cm (17") 1769MS TCO'92 999,-
Multimedia (interne Lautsprecher)



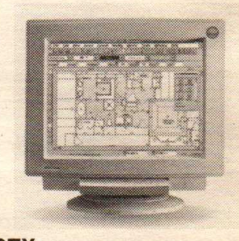
CTX
43cm (17") 1785XE TCO'92 1099,-
Professional Line



CTX
43cm (17") 1785XA TCO'92 1229,-
Diamondtron Professional Line



CTX
50cm (20") 2085XE TCO'92 1749,-
Professional Line



CTX
53cm (21") 2185XE 0.28mm TCO'92 2299,-
53cm (21") 2185XE 0.26mm TCO'92 2659,-

Speichermodule (RAM)

SIMM	1MB	30 Pin	15,10
SIMM	4MB	30 Pin	40,20
SIMM	4MB	Fast Page	38,30
SIMM	4MB	EDO	39,50
SIMM	8MB	Fast Page	61,40
SIMM	8MB	EDO	61,40
SIMM	16MB	Fast Page	118,-
SIMM	16MB	EDO	118,-
SIMM	32MB	Fast Page	237,-
SIMM	32MB	EDO	235,-

Prozessoren (CPU's)

IBM	6x86-166+	166MHz	134,-
AMD	K5	166MHz	195,-
AMD	K6	166MHz	378,-
AMD	K6	200MHz	475,-
Intel	Pentium	133MHz	239,-
Intel	Pentium	166MHz	341,-
Intel	MMX	166MHz	500,-
Intel	Pentium	200MHz	536,-
Intel	MMX	200MHz	610,-
Intel	MMX	233MHz	939,-
Cooler Lüfter für Pentium			10,80

GIGABYTE

Distribution für
Gigabyte Mainboards
1 Jahr Herstellergarantie

Gigabyte Mainboards

GA-586S	512KB PB Cache	167,-
GA-586VX	512KB PB Cache	222,-
GA-586HX	512KB PB Cache	233,-
GA-586HX-2	512KB PB Cache	243,-
GA-586TX	512KB PB Cache	268,-
GA-586UX ATX	512KB PB Cache	229,-
GA-586ATX ATX	512KB PB Cache	303,-
GA-586DX ATX	512KB PB Cache	530,-
Tag RAM für Gigabyte	16K*8	28,80

SCSI Controller

PCI	Adaptec 2940	Single	322,-
PCI	Adaptec 2940UW	Single	408,-
PCI	Adaptec 2940UW	Kit	523,-
PCI	Dawicontrol DC-2974	Kit	107,-

PCI Grafikkarten

Venus S3 Trio 64 V+	2MB EDO	58,-
Venus S3 Virge 3D	2MB EDO	82,-
Venus S3 Virge 3D	4MB EDO	106,-
Diamond Stealth 2520	2MB EDO	85,-
Diamond Stealth3D 2240	2MB EDO	148,-
Diamond Stealth3D 2400	4MB EDO	158,-
Diamond Monster3D 3400XL	4MB EDO	316,-
Hercules Terminator 3D-DX	2MB EDO	182,-
Hercules Terminator 3D-DX	4MB EDO	226,-
Matrox Mystique 3D	2MB SGRAM	192,-
Matrox Mystique 3D	4MB SGRAM	226,-

PCI TV-Karten

Hauppauge Win/TVpci	Primio	167,-
Hauppauge Win/TVpci	Videotext	230,-

Soundkarten

Anubis Easy Lite 16	PnP	34,-
Anubis Typhoon Gold 16 3D	PnP	36,-
Anubis Typhoon WaveStar 32 3D	PnP	89,-
SoundBlaster 16	PnP	81,-
SoundBlaster AWE 64 Value	PnP	157,-
SoundBlaster AWE 64 Gold	PnP	366,-

Aktiv Lautsprecher

Anubis Typhoon	25 Watt	25,20
Anubis Typhoon	120 Watt	51,60
Anubis Typhoon	160 Watt	75,90
Anubis Typhoon	Headphone	10,90

EIDE CD-ROM Laufwerke

Lite On LTN-264-02	20 fach	152,-
Mitsumi FX140	16 fach	152,-
Teac CD-516E	16 fach	139,-
Teac CD-524E-002	24 fach	221,-
Toshiba XM6002B	16 fach	152,-
Toshiba XM6102B	24 fach	209,-

SCSI CD-ROM Laufwerke

Teac CD-516S	16 fach	247,-
Toshiba XM3801B	16 fach	264,-

SCSI CD-Writer

HP 6020i	6/2 fach	664,-
Philips CDD2600 Single	6/2 fach	657,-
Yamaha CDR-200T	6/2 fach	698,-

CD-ROM Zubehör

Audiokabel für CD-ROM	5,90
Caddy für CD-ROM	6,80
CD-Labler Kit Neato	88,60
Rohling für CD-Writer Markenware	9,90

EIDE Festplatten

Seagate	ST31277A	1.2GB	316,-
Seagate	ST31720A	1.7GB	329,-
Seagate	ST32531A	2.5GB	411,-
Seagate	ST33240A	3.2GB	458,-
Seagate	ST36450A	6.4GB	904,-
Western	AC21200	1.2GB	315,-
Western	AC21600	1.6GB	338,-
Western	AC22500	2.5GB	411,-
Western	AC33100	3.1GB	436,-
Western	AC34000	4.0GB	578,-

SCSI Festplatten

IBM	DCAS34330 Wide	4.3GB	884,-
Quantum	Fireball TM/S	2.1GB	449,-
Quantum	Fireball TM/S	3.1GB	629,-
Seagate	ST52160N Ultra	2.1GB	530,-
Seagate	ST32171W Wide	2.1GB	1099,-
Seagate	ST34371W Wide	4.3GB	1555,-
Western	E2170 Ultra Wide	2.1GB	1082,-
Western	E4360 Ultra Wide	4.3GB	1453,-

Festplatten Zubehör

Montagewinkel	3.5" < 5.25"	1,80
HDD-Wechselrahmen	EIDE	24,70
HDD-Wechselrahmen	SCSI	24,70

Floppy Laufwerke

Teac FD-235HF	3.5" 1.44MB	41,00

Floppy Zubehör

Rahmen 3.5" < 5.25"		Weiss	6,40
Disketten	No Name	1.44MB	4,90
Disketten	Markenware	1.44MB	7,20
Diskettenbox		100 x 3.5"	6,70

Iomega ZIP & Streamer

HP	DAT 1536	4-8GB	1099,-
HP	DAT 1599	8-16GB	1453,-
HP	Einbaurahmen	1534/36	40,-
ZIP	Paralell extern	100MB	295,-
ZIP	SCSI intern	100MB	295,-
ZIP	SCSI extern	100MB	295,-
Ditto	2000 intern	2GB	200,-
Ditto	Dash Controller		49,-

Tapes & ZIP Disk

Tape	DAT 90m	2GB	8,00
Tape	Mini DC	2.0GB	30,40
ZIP Disk	Iomega	100MB	26,60

Mäuse

Yakumo	3-Tasten Maus	14,10
Logi Tech	Pilot Maus	17,80
Logi Tech	Pilot PS/2 Maus	17,80
Microsoft	Intelli Maus	86,40

Maus Zubehör

Adapter PS/2	7,80
Mauspatt Matte	1,90

Genius Digitizer

NewSketch 1212HR	DIN A4	234,-
NewSketch 1812	DIN A3	373,-

Joysticks

Logi Tech	WingMan	Light	42,-
Logi Tech	WingMan	Extreme	87,-
Logi Tech	WingMan	Warrior	138,-
Microsoft	Sidewinder 3D	ProDigital	105,-

Tastaturen

Yakumo	Win95	20,10
Yakumo Ergo	Win95	39,30
Cherry G83-6105	Win95	35,40
Cherry G81-3000	Win95	59,50
Tastatur PS/2 Adapter		5,00

Color Flachbett Scanner

HP	ScanJet 5P	300dpi	651,-
HP	ScanJet 4C	600dpi	1378,-
Paragon	600SP II N	600dpi	247,-
Paragon	600SP II	600dpi	263,-
Paragon	800SP II	800dpi	362,-
Paragon	1200SP	1200dpi	449,-

Modeme

Elsa Microlink 33.6TQV	extern	263,-
US Robotics Sportster 33.6 Voice	intern	209,-
US Robotics Sportster 33.6 Voice	extern	269,-
US Robotics Sportster 56.0 Flash	extern	286,-

ISDN Modeme

Elsa Microlink TLV Voice	extern	657,-
US Robotics Sportster ISDN TA	extern	259,-

ISDN Karten

AVM A1 Fritz Card 32	intern	151,-
Teles S0/PnP	intern	118,-
US Robotics Sportster ISDN TA	intern	144,-

PC-Gehäuse (LowNoise)

Mini Tower	PC-787	CE Norm	64,-
Midi Tower	PC-787	CE Norm	73,-
Big Tower	PC-787	CE Norm	103,-
Desktop	IWB-500	CE Norm	128,-
Midi Tower	IWG-500	CE Norm	128,-
Big Tower	IWQ-500	CE Norm	181,-
Midi Tower	A-500ATX	CE Norm	164,-
Big Tower	G-500ATX	CE Norm	197,-

Gehäuse Zubehör

Lüfter Papst 80x80mm	LowNoise	33,10
Netzteil 200 Watt	LowNoise	67,60

Netzwerkkarten

ISA	3Com 3C509	Combo	145,-
PCI	3Com 3C900	Combo	176,-
PCI	3Com 3C905	AUI/RJ-45	151,-
ISA	Compex ENET	Combo	42,90
PCI	Compex ENET	Combo	45,50

Netzwerk Zubehör

BNC	Endstück	Crimp	1,40
BNC	Endwiderstand	50 Ohm	1,60
BNC	T-Stück		2,40
BNC	Verbindungsstecker		1,60
EAD	Dose Aufputz	Weiss	23,90
EAD	Dose Unterputz	Weiss	23,90

Netzwerkkabel

EAD	mit Endstück	2 m	12,30
EAD	mit Endstück	3 m	13,30
EAD	mit Endstück	5 m	18,70
EAD	mit Endstück	10 m	32,90
RG58	mit Endstück	5 m	4,10
RG58	mit Endstück	10 m	5,90
RG58	Rolle	100 m	42,30

Kabel

EIDE	FDD intern	4 fach	4,10
EIDE	HDD intern	2 fach	6,40
SCSI	HDD intern	2 fach	7,90
SCSI	HDD intern	7 fach	16,90
Maus	Verlängerung	1.80m	5,70
Tastatur	Verlängerung	1.80m	5,40
VGA	Verlängerung	1.80m	7,10
VGA	VGA to 5 x BNC	1.80m	25,90
Drucker	Paralell	1.80m	4,30
Drucker	Paralell	3m	5,90
Drucker	Paralell	5m	8,40
Netzteil	PC to Monitor	1.80m	6,40
Netzteil	PC to Dose	1.80m	6,40
Netzteil	Y-Kabel	2 x 5.25"	2,80

PREISLISTE
gültig ab 18.07.97 (KW 30)

Alle Preise sind vom aktuellen US-Dollar Kurs abhängig. In Einzelfällen kann dieses zu Preisänderungen führen.

Aktuelle Informationen erhalten Sie im Internet:
http://www.marin-gmbh.com
E-mail: info@marin-gmbh.com

Wir liefern ausschließlich nur zu unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, diese sind auf der Rückseite der Rechnung abgedruckt. Mit Entgegennahme der Ware und Rechnung, gelten die AGB als zur Kenntnis genommen und bestätigt. Bei Versandbestellungen liefern wir nur per UPS Nachnahme Bar oder Euroscheck (Deckung bis DM 400,- je Scheck). Der Mindestbestellwert beträgt DM 200,-. Angebote freibleibend ab Lager Hamburg, zzgl. Versandkosten. Preisänderungen, Liefertermine und Druckfehler behalten wir uns vor.

Die smarte Alternative...

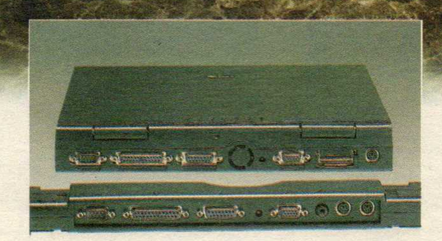


- √ Pentium® Prozessor mit MMX™ - Technologie 133/150/166MHz
- √ 128-bit Grafikbeschleuniger mit integriertem RAMBUS-Speicher
- √ 256 Pipeline Burst Level II Cache
- √ 16-80MByte schnelle EDO DRAM
- √ Leuchtende Farben auf 12.1" DSTN oder TFT SVGA Bildschirm
- √ Integriertes 10x-CD-ROM Laufwerk und FDD
- √ Duracell-kompatible NiMH oder Li-Ion Akku
- √ Sound Blaster®-kompatibles 16-bit Audio
- √ Eingebaute Lautsprecher und Mikrophon
- √ Wechselplatte mit bis zu 2.1Gbyte
- √ Steckplatz für zwei Typ II oder ein Typ I PCMCIA
- √ TV-Anschluβ und schneller IR-Port
- √ ZV-Port Fähig
- √ Kompakte 3.4kg
- √ 1 Jahr "International Traveler's" Garantie

...DESIGNote 5200



Integriert CD-ROM Laufwerk, Diskettenlaufwerk und Batterie.



Paβt perfekt in den LEO Port Replicator und sorgt so für Desktop I/O-Funktionalität.



Bietet leichten Zugang zu Speicherbänken und Pentium® Prozessor.







First International Computer, Inc.

6F, FORMOSA PLASTICS REAR BUILDING 201-24, TUNG HWA NORTH ROAD, TAIPEI, TAIWAN
Tel: 886-2-7174500 Fax: 886-2-7182782
FIC WWW site:http://www.fic.com.tw E-mail:mkt@ss1.fic.com.tw

„Jeder PC,
der optimal
läuft,
ist veraltet.“

Echte Profi-Scanner

Avision AV-360

Win PREISTIP Mai 1997

Plug and Scan Single-Pass-Color-Flachbettscanner

TOP-Preis **299,-**

Kein Karteneinbau, wird über den Druckerport angeschlossen (durchgeschliffen, Drucker kann trotzdem noch angeschlossen werden). 600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben, Single-Pass-Technik, incl. Komplett-Software-Paket: Image-Pals 2.0 dt. und Recognita OCR-Software dt., TWAIN-kompatibel.

Flink und preiswert:

ScanMaker E3

Computer Qualitäts-Sieger · Macwelt Empfehlung Microtek E3

399,- ab Lager

600 x 300 DPI Auflösung, 4800 DPI interpoliert, schnelles Single-Pass-Scannen, mit 1 MByte Cache-Speicher, incl. Scan Wizard, PhotoImpact 3.0 SE dt., OmniPage LE dt., 256 GS, 16,8 Mio. Farben incl. SCSI 2-Controller, TWAIN-kompatibel.

ScanMaker E3 Standard	**399,-**
Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE	**499,-**
Wie oben, jedoch mit EasyArchiv 2000	**599,-**

Hochauflösende Microtek-Marken-Qualität zum No-Name-Preis:

Microtek ScanMaker E6

win Sieger November 1996 · CHIP TIP

Testsieger!

749,- Tagespreis erfragen!

1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe (1,08 Mrd. Farben), integrierte Kopierfunktion, schnelles Single-Pass-Scannen mit 1 MByte Cache-Speicher 1024 GS (10 Bit), incl. Adaptec SCSI-Controller, incl. Scan Wizard TWAIN-Steuerung, incl. PhotoImpact 3.0 dt., und OmniPage LE deutsch **749,-**
Wie oben, jedoch mit PhotoShop LE dt. **849,-**

Exclusiv nur bei bhs:
Microtek ScanMaker E6 Plus, wie Scan Maker E6, aber zusätzlich Dia-Scan-Vorrichtung in A4-Größe **1.299,-**

Trommelscanner-Qualität für DTP-Profis:

Testsieg in Ausg. 04.03.97 PC MAGAZINE

Testsieger!

Microtek ScanMaker III

1.799,-

36 Bit Farbtiefe = 68 Mrd. Farben, Dichteumfang 3.2 = Schärfe wie Trommelscanner, 1200 x 600 DPI opt. Auflösung, 12 Bit bei Graustufen, 9600 DPI Auflösung interp., Single-Pass-Technik für schnelles Scannen, incl. Scan Wizard (Bildbearbeitungsfunktionen direkt beim Scannen) und DCR-Kalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller u. Software

...und professionelles Dia-Scannen wird für jeden erschwinglich:



ScanMaker 35T Plus

1.499,-

Professioneller Dia-Scanner für Kleinbild-Dias bis 35 mm Größe, 1950 DPI, 3900 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe, schnelle Single-Pass-Technik incl. PhotoImpact 3.0 SE dt., Farbkalibrierung, TWAIN-kompatibel, incl. SCSI-Controller und Dia-Halter.
Microtek ScanMaker 45T für 45 mm Dias Bester Preis auf Anfrage!

Optional für alle Scanner:
Adobe PhotoShop 4.0 Vollversion
nur 500,- DM

Das neue optische Lichtsystem erlaubt auch das Scannen unebener Vorlagen:

Brandneu: Sharp JX-250



Ideal geeignet für Texterkennung und Archivierung

749,-

10 Seiten/Minute im s/w Modus; 37 Sec./400 DPI Farbe (vergleichen Sie mit anderen Geräten in dieser Preisklasse). Brillante Scanqualität durch die patentierte Sharp-3-Lampen-Single-Pass-Technik, kompakte Bauweise (kaum größer als ein DIN A4-Bogen).
800 x 400 DPI Auflösung, 1600 DPI interpoliert, 16,8 Mio. Farben. Software: TWAIN-Treiber, PhotoImpakt Bildbearbeitung und Textbridge OCR. Kopierfunktion durch Copy JX-Oberfläche, Fax- u. Internetsoftware. Inkl. SCSI-Conroller.

Der preiswerte Scan-Profi - jetzt mit noch besserer Scan-Qualität:

AV-6240 Color Plus



Sensationell: jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung im Wert von 399,-

799,-

Professioneller Flachbettscanner mit schneller 30-Bit-Single-Pass-Technik jetzt incl. Dia-Scan-Vorrichtung. Damit scannen Sie nicht nur normale Papiervorlagen, sondern auch Dia-Positive und Negative in höchster Qualität. Wo bekommen Sie sonst soviel Leistung für so wenig Geld?
1200 x 600 DPI optisch, 9600 DPI interpoliert, 30 Bit Farbtiefe für 1.08 Mrd. brillante Farben, TWAIN-kompatibel, PhotoImpact 3.0 SE, Recognita OCR, Farbkalibrierung, SCSI-Controller.

Der digitale Schnappschuß in bester Qualität:



OLYMPUS Camedia C800L

1.649,-

Hervorragende Bildqualität bei einer Auflösung von 1024 x 768 Punkten, Farb-CCD mit 810.000 Pixeln, 24 Bit Farbtiefe. Hochleistungsobjektiv entspricht 36 mm Brennweite im Kleinbildformat, automatischer Autofocus, Multifunktionsblitz, eingebauter LCD-Farbmonitor zur sofortigen Kontrolle der Aufnahmen oder wahlweise auch über den optischen Realbildsucher. Inkl. 6 MByte Speicher zur Aufnahme von bis zu 120 Bildern. Makrofunktion. Übertragung der Bilder über die serielle Schnittstelle an PC oder Mac.

Empfehlung der Redaktion PC Professionel 5/97: "Die Olympus überzeugt durch innovative Technik und einfachste Bedienung. Die hervorragende Bildqualität besonders hinsichtlich Schärfe und Farbwiedergabe verweist das übrige Testfeld auf die Plätze".

OLYMPUS Camedia C400

499,-

PC PROFESSIONELL

Olympus Camedia C-400:
wie Camedia C800L, jedoch ohne Monitor, 640x480 Punkte, 24 Bit, Fixfocus, 1MB, Multifunktionsblitz, Makro.

Weitere Flachbett-Scanner:
- AGFA Arcus II/Duo-Scan
- Mustek Paragon Serie
- HP ScanJet 4C, 4P, 4SI
- Linotype und UMAX

• Bester Preis auf Anfrage!

DIN A3-Scanner bezahlbar:
Avision AV-A3
zum unglaublichen Preis von **2.799,-DM**

Ihr Scanner- und Grafikexperte bietet:
- Beste Preise
- Große Auswahl an hochwertigen Scannern (12 Monate Mindestgarantie)
- Herstellerunabhängige Beratung
- Qualifizierter Hotline-Service
- Treiber- und Software-Update-Service
- Händleranfragen willkommen
- Fordern Sie unsere Informationen an!

Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95



Umstieg von jeder anderen Texterkennung, egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen). Bei uns mit Art-Copy, macht jeden Scanner zum Kopierer (Wert 50,- DM).
299,- DM für begrenzte Zeit.

Macht Schluß mit Formularstreß!
OmniForm 2.1 für OmniPage-Anwender 299,- DM

bhs binkert
hard- u. software gmbh

am riedbach 3, 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 9 20 90, fax 0 77 53 / 10 37
E-Mail: vertrieb@bhsbinkert.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

K & M



07159/943-111

Http://www.km-elektronik.de

Bitte erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise. Preise vom 18.7.97

MULTIMEDIA

Soundblaster Value 16 PnP	69,-
Soundblaster 32 PNP	119,-
Soundblaster AWE 64	129,-
Soundblaster AWE 64 Gold	339,-
HAUPAUGE Primo WinTV	139,-
HAUPAUGE WinTV	199,-
FAST Movie Machine II	299,-
FAST AV Master PCI	1.159,-
MPEG-Modul f. FAST Movie Machine II	165,-

CD-ROM

20MAX LTN	20X	IDE	129,-
24MAX LTN	24X	IDE	155,-
MITSUMI FX 800	8X	IDE	109,-
MITSUMI FX 140	16X	IDE	145,-
TOSHIBA XM6002B	16X	IDE	132,-
TOSHIBA XM6102B	24X	IDE	169,-
GOLDSTAR 8160B	16X	IDE	139,-
SAMSUNG12	12X	IDE	115,-
TEAC CD-516E	16X	IDE	129,-
TEAC CD-524E	24X	IDE	185,-
TEAC	**16X**	**SCSI**	**199,-**
TOSHIBA XM5701B	12X	SCSI	209,-
TOSHIBA XM3801B	14X	SCSI	239,-
PIONEER DR-466	12X	SCSI	149,-
PIONEER DR-533	24X	SCSI	259,-
PLEXTOR PX12TSI	12X	SCSI	199,-
PLEXTOR PX20TSI	20X	SCSI	299,-

CD-Writer

Philips CDD-2600	6X,2X	SCSI	549,-
JVC	6X,2X	SCSI	539,-
HP 6020i	4X,2X	SCSI	619,-
MITSUMI CR2600TE	6X,2X	IDE	659,-
YAMAHA CDR-400T	6X,4X	SCSI	889,-
K&M Rohling 74min			9,-

IDE-FESTPLATTEN

SEAGATE ST31276A	1.2 GB	10ms	EIDE	249,-
SEAGATE ST31720A	1.7 GB	10ms	EIDE	289,-
SEAGATE ST32132A	2.1 GB	11ms	EIDE	299,-
SEAGATE ST52520A	2.5 GB	10ms	EIDE	329,-
SEAGATE ST33240A	3.2 GB	10ms	EIDE	355,-
WDAC 21200	1.2 GB	10ms	EIDE	289,-
WDAC 31600	1.6 GB	9ms	EIDE	309,-
WDAC 32100	2.1 GB	9ms	EIDE	339,-
WDAC 32500	2.5 GB	9ms	EIDE	369,-
WDAC 33100	3.1 GB	9ms	EIDE	399,-
WDAC 34000	4.0 GB	10ms	EIDE	539,-
QUANTUM Fireball ST	1.6 GB	9ms	EIDE	289,-
QUANTUM Fireball ST	2.1 GB	9ms	EIDE	329,-
QUANTUM Fireball TM	2.5 GB	10ms	EIDE	345,-
QUANTUM Fireball TM	3.2 GB	10ms	EIDE	369,-
QUANTUM Fireball ST	3.2 GB	9ms	EIDE	399,-
QUANTUM Fireball	3.8 GB	10ms	EIDE	449,-
IBM DAQUA32160	2.1 GB	9ms	EIDE	325,-
IBM DAQUA33240	3.2 GB	9ms	EIDE	365,-
IBM DCAA-33610A	3.6 GB	9ms	EIDE	355,-
IBM DCAA34330	4.3 GB	9ms	EIDE	439,-
GIGASTORAGE	3.0 GB	11ms	EIDE	345,-
Fujitsu M1636T	1.2 GB	11ms	EIDE	269,-
Fujitsu M1623T	1.7 GB	11ms	EIDE	295,-
Fujitsu M1624T	2.1 GB	11ms	EIDE	305,-

SCSI-FESTPLATTEN

QUANTUM Fireball TM	2.1 GB	10ms	429,-
QUANTUM Fireball ST	2.1 GB	10ms	439,-
QUANTUM Fireball	3.2 GB	10ms	549,-
IBM DCAS-32160T	2.1 GB	9ms	519,-
IBM DCAS-34330T	4.3 GB	9ms	749,-
IBM DCAS-34330	4.3 GB	9ms	649,-
IBM DCRS-34550	4.5 GB	9ms	1.099,-

MONITORE

17" IIYAMA MF8617T	**1.099,-**
17" IIYAMA MT9017T	**1.199,-**
21" IIYAMA MF8221T	**2.169,-**
21" IIYAMA MT9021T	**2.299,-**
21" IIYAMA MF8721T	**2.249,-**
17" **MAG** DJ 700 JAG	869,-
17" **BELINEA** 107010	799,-
17" **BELINEA** 107030 TCO92	899,-
17" **BELINEA** 105586	849,-
17" **BELINEA** 105596	969,-
17" **SMILE** 1716CL 65 kHz TCO	739,-
17" **SMILE** 1706 80 kHz 0.26	1.039,-

Speichermodule

SIMM Modul 1 MB 70ns	14,-
SIMM Modul 4 MB 70ns	45,-
PS/2 8 MB 60ns Fast Page /EDO	52,-/53,-
PS/2 16MB 60ns Fast Page /EDO	109,-/109,-
PS/2 32MB 60ns Fast Page /EDO	215,-/219,-
SDRAM 8 MB 168 PIN 15ns	109,-
SDRAM 16 MB 168 PIN 15ns	145,-
SDRAM 32 MB 168 PIN 15ns	269,-

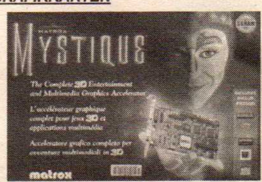
PROZESSOREN

AMD K5 PR133	135,-
AMD K5 PR166	165,-
AMD K6 166 Mhz	259,-
AMD K6 200 Mhz	429,-
AMD K6 233 Mhz	639,-
IBM 6x86-166+	119,-
IBM 6x86-200+	175,-
INTEL MMX Pentium Prozessor 166 Mhz	**445,-**
INTEL MMX Pentium Prozessor 200 Mhz	**559,-**
INTEL MMX Pentium Prozessor 233 Mhz	**749,-**
INTEL Pentium Prozessor 133 Mhz	199,-
INTEL Pentium Prozessor 166 Mhz	289,-
INTEL Pentium Prozessor 200 Mhz	489,-

MAINBOARDS ohne PROZESSOR

K&M 486 256KB 3*PCI 4*ISA	119,-
K&M 532 T.Chip PB 256 Cache	139,-
ASUS P55T2P4 PB 512 KB Cache	265,-
ASUS XP55T2P4 ATX 512 KB Cache	269,-
ASUS P55T2P4S 512 KB C.	445,-
ASUS TX 97 512 KB	289,-
ASUS TX 97 512 KB ATX	299,-
ASUS KX 97 512 KB ATX	579,-
GIGABYTE 586 ATV4 512 KB PB	155,-
GIGABYTE 586 HX 512 kB PB	199,-
GIGABYTE 586 HX2 512 kB PB	205,-
GIGABYTE 586 TX 512 KB PB	239,-
GIGABYTE 586 TX ATX 512 KB PB	249,-
GIGABYTE 586 KX 512 KB PB	425,-
ATC 1000 430VX 256 KB Cache	135,-
ATC 2000 586HX 512 KB Cache	185,-
ATC 5000 TX 512 KB Cache	215,-
TYAN TITAN Turbo TX	269,-
TYAN TITAN Turbo TX ATX	275,-
TYAN Tomcat III HX 512 KB cache	289,-
TYAN Tomcat III Dual HX	389,-

PCI GRAFIKKARTEN



MATROX Mystique	**4 MB**	**SGRAM**	**209,-**
MATROX Millenium	**4 MB**	**SGRAM**	**299,-**
MATROX Millenium II	**4 MB**	**SGRAM**	**449,-**
MATROX Millenium II	**8 MB**	**SGRAM**	**599,-**
HERCULES Term. 3D DX	2 MB	DRAM	159,-
HERCULES Term. 3D DX	4 MB	DRAM	179,-
DIAMOND Stealth 3D 3240	2 MB	DRAM	245,-
DIAMOND Monter 3D	4 MB	EDO	299,-

DRUCKER

HP Deskjet 400C	279,-
HP Deskjet 670C	339,-
HP Deskjet 690C+	419,-
HP Deksjet 870 CXI	745,-
HP Laserjet 6 L	759,-
HP Laserjet 6 P	1.359,-
HP Laserjet 6 MP (Postscript)	1.789,-
HP Laserjet 5M	3.039,-
HP OfficeJet 350	869,-
HP OfficeJet Pro 1150C	1.459,-
EPSON Stylus 200	245,-
EPSON Stylus Color 200	249,-
EPSON Stylus Color 400	379,-
EPSON Stylus Color 600	515,-
EPSON Stylus Color 800	789,-
CANON BJC 620	515,-
CANON BJC 4200	369,-

Bestellhotline:
07159/943-111

Bestellfax:
07159/943-222

Besuchen Sie unsere Filialen
Vorbeischauen lohnt sich!



Ihre K&M Kaufvorteile
- Günstige Tagespreise
- Qualitätskomponenten
- 1-2 Tage Lieferzeit
- Freundlicher Service
- Finanzierung möglich
- 4-Jahre Garantie optional
- Bestellungen: 9.30-18.30
- Händleranfragen erwünscht

Preisunterschiede zwischen Zentrale und Filialen möglich

Marken- und Produktbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Unternehmen. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme gemäß unseren AGBs. Angebot freibleibend. Irrtum und Änderungen vorbehalten. Kurzfristige Preisänderungen möglich. Großfirmen und Behörden werden gegen Rechnung beliefert. Keine Mitnahmegarantie.

SNOGARD
Computer GmbH

586-SYSTEM

586-SNOGARD-PC
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

586-75	744,-
586-150	859,-
586-166	919,-
586-166MHz MMX	1099,-
586-200MHz	1079,-
586-200MHz MMX	1199,-
586-233MHz MMX	1449,-
AUFPREISE	
Mainb. ASUS T2P4,HX	169,-
Mainb. ASUS TX97E,TX	229,-
2MB-ELSA Miro 22SD	25,-
2MB-MIRO-3D	39,-
2MB-Matrox Mystiq.3D	129,-
von 8MB auf 16 MB	69,-
von 8MB auf 32 MB	169,-
1.26 GB auf 1.68GB	39,-
1.26 GB auf 2.08GB	59,-

HIGHEND-K6-233

- 6K86 AMD 233MHz MMX®
- BIG-TOWER,geregeltes Netzteil
- SNOGARD-Mainboard VX-PRO,512kB-PB
- 32MB-RAM Arbeitsspeicher
- 2.08GB-SCSI-HD+Adaptec/NEC 2930 PCI
- CD-ROM 12.x SCSI
- Soundblaster 64 AWE-VE
- 4MB-PCI Matrox Mystique 3D
- orig.Microsoft Ergo-Mouse
- Cherry Tastatur+WIN95 auf CD
- 17" Monitor,digital,64kHz

3499,.

STARTER-P75

- 586-75MHz
- MiniTower,200W
- 8MB-RAM
- 1.26GB-HD
- 2MB-PCI VGA-Karte
- 3.5"Floppy 1.44MB
- Mainboard mit FIFO
- Maus 3Tasten+PAD
- Tastatur 102 Tasten

nur 749,-

6x86-SYSTEM

6x86-SNOGARD-PC
8MB-RAM,1.26GB-HD,2MB-PCI VGA,Tastatur,Mini-Tower

6x86-P150+,120 MHz	799,-
6x86-P166+,133 MHz	849,-
6x86-P200+,150 MHz	899,-
AUFPREISE	
512 kB Burst-Cache	29,-
Mainb. ASUS T2P4,HX	159,-
Mainb. ASUS TX97E,TX	229,-
2MB-MIRO 22SD	25,-
2MB-Matrox Millenium	179,-
2MB-MIRO-Crystal-3D	39,-
2MB-Matrox Mystiq.3D	129,-
4MB-Matrox Millenium	269,-
von 8MB auf 16 MB	69,-
von 8MB auf 32 MB	169,-
1.26 GB auf 1.68GB	39,-
1.26 GB auf 2.08GB	59,-
1.26 GB auf 3.2 GB	119,-

Alle Systeme in ATX-Bauweise +120,-

MULTIMEDIA

SNOGARD 3D,16Bit	29,-
ShuttleSound 48 OEM	35,-
SoundBlaster 16 orig.	89,-
SoundBlaster 64AWE-VE	159,-
2x25 Watt-Boxen aktiv	29,-
2x240 Watt-Boxen aktiv	59,-
CD-ROM	
CD-ROM 6.x Marken	99,-
CD-ROM 8.x Marken ab	109,-
CD-ROM 12.x Marken	119,-
CD-ROM 16.x Marken	129,-
CD-ROM 20.x Marken	139,-

PROFESSIONAL-PC

- 6x86-166+ (Cyrix/IBM)
- Big-Tower,230W
- 16MB-RAM Arbeitspeicher
- 1.68GB HD + WIN95 auf CD
- 2MB-PCI "MIRO 3D EDO-RAM"
- CD-ROM 16.x IDE
- Soundkarte 16Bit Shuttle
- 2x120Watt Boxen
- Yakumo Ergo Maus
- Cherry-Tastatur WIN95
- 15"Monitor,digital,64kHz

1699,.

Als P200+->1749,-

BUSINESS-PC

- 586-150
- MiniTower,geregeltes Netzteil
- Mainboard mit VX-PRO Chip
- 16MB-RAM Arbeitsspeicher
- 1.68GB HD
- CD-ROM 12.x IDE
- 16 Bit-Soundkarte
- 2MB-PCI Trident 9440
- WIN95-Tastatur+WIN95 auf CD
- 3 Tasten Maus
- 2x25Watt Boxen

1277,-

Als 586-166->1333,-

VGA-Karten

1MB-VLB-MIRO 10/12AD	33,-
2MB-VLB-PEACOCK	59,-
2MB-Matrox Millenium	249,-
2MB-PCI-MIRO Media V.	79,-
2MB-PCI-MIRO 3D	69,-
2MB-PCI-MIRO 22SD	59,-
2MB-Matrox Mystique 3D	169,-
4MB-Matrox Mystique 3D	219,-
4MB-ELSA Victory EDO	139,-
4MB-Matrox Millenium	319,-
4MB-Matrox Milleni.-2	469,-

MAINBOARD mit CPU

586-PCI-Mainboard	
586-75,HD,FD,IO	189,-
586-133,HD,FD,IO	249,-
586-150,HD,FD,IO	279,-
586-166,HD,FD,IO	309,-
586-166MMX,w.o.	479,-
586-200,HD,FD,IO	469,-
586-200MMX,w.o.	679,-
586-233,MMX,w.o.	939,-
6x86-PCI-Mainboard	
6x86-P150+ Cyrix/IBM	249,-
6x86-P166+ Cyrix/IBM	269,-
6x86-P200+ Cyrix/IBM	299,-
6x86-P166+ MMX M2	479,-
6x86-P200+ MMX M2	599,-
AMD-K6-PCI-Mainboard	
6K86-166MHz,AMD	439,-
6K86-200MHz,AMD	549,-
6K86-233MHz,AMD	777,-

Top-Preis 14" Monitor

48kHz,0.28mm,MPRII
1024*768 SVGA-COLOR

259,-

Miro Adventure Set

2MB-PCI Miro Media View,TV
3D Shutter Brille,Flüssigkeitstech.
3D Surround-Card

129,-

CPU-Preise

P75 AMD K5	77,-
P133 AMD K5	149,-
P166 AMD K5	199,-
P133 INTEL	219,-
P166 INTEL	299,-
P166 INTEL-MMX	429,-
P200 INTEL	389,-
P200 INTEL-MMX	569,-
P233 INTEL-MMX	719,-
6x86 - P166+	139,-
6x86 - P200+	189,-
6x86 - P200+ M2,MMX	479,-
AMD-K6	
6K86-166MHz	339,-
6K86-200MHz	439,-
6K86-233MHz	699,-

TAGESPREISE ! ! !

Top-Preis 15" Monitor

60kHz,0.28mm,MPRII
SVGA-COLOR,max.90Hz

349,-

TOP Matrox-Mystik

2MB SGRAM	169,-
4MB SGRAM	219,-

ab 169,-

ZUBEHÖR

DRUCKER	
HP400C,Color,3S/min	329,-
HP670C,Color,3S/min	379,-
HP690C+,Nachf 694c	449,-
HP6L,Laser,6S./min	799,-
HP6P,Laser,8S/min.	1399,-
Flachbett-Scanner A4 inkl.Controller&Software	
PARAGON 600 II N sp	249,-
PARAGON 600SP-II	269,-
PARAGON 800SP-II	359,-
PARAGON 1200SP	429,-
Mäuse+Kühler	
Yakumo "Ergo II"	29,-
Microsoft "Defender"	39,-
LogiTech "Pilot"	33,-
586/686Kühler	17,-
486er-Kühler	9,90

RAM

4MB PS/2,*60ns*,Marken	39,-
8MB PS/2,*60ns*,Marken	64,-
8MB PS/2,*60ns*,*EDO*	59,-
16MB PS/2,72pin,,Marken	112,-
16MB PS/2,*60ns*,*EDO *	115,90
32MB PS/2,*60ns*,*EDO*	239,-
32MB SDRAM,168pin,12ns	309,-

Gehäuse

MiniTower,200W,2x3.5"+2x5.¼"	44,-
MidTower,200W,2x3,5"+3x5.¼"	59,-
BigTower,230W,2x3.5"+4x5¼"	79,-
MiniTower,w.o.150W CE-`Design	59.-
BigTower,w.o. mit CE-`Design´	95,-
CE-BigTower mit 6x5.25"+2x3.5"	
SERVER-CASE,300W,Rollen	ab 269,-

MONITORE

14" n.i.,48kHz,1024x768	259,-
15" n.i.,60kHz,SVGA,90Hz	349,-
15" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie	419,-
17" n.i.,digital,64kHz,90Hz	729,-
17" n.i.,digital,3 J. Herste.Garantie	749,-
17" IDEK 8617T,160Hz	1149,-
17" n.i.,Belinea 107030,82kHz	979,-

** Weitere Monitore am Lager **

FESTPLATTEN

HD-1.28GB,eIDE JTS "Champ"	279,-
HD-1.68GB eIDE,Seagate	309,-
HD-2.08GB eIDE,IBM DAQA 8ms	359,-
HD-2.08GB eIDE,Quantum BF	315,-
HD-2.5GB eIDE,Seagate Medal	379,-
HD-3.2GB eIDE,IBM DAQA 8ms	395,-
HD-4.3GB eIDE,Quantum BF	409,-
HD-1.26GB SCSI Quantum TM	349,-
HD-4.3GB SCSI IBM DCAS 8ms	719,-



SNOGARD Computer GmbH, Augustinusstraße 9 A+C, 50226 Frechen-Königsdorf
Telefon: 02234/962004-06 & 962026-28 Bestell-Fax: 02234/96613-612 & 691981
Händler-Anfragen unter 02234/9661321-29 Händler-FAX 02234/96613-611

Bestellungen bitte nur schriftlich per Fax oder POST !

Endverbraucherpreise ! Gerne beauftragen wir UPS für Sie mit der Lieferung,nur BAR-Nachnahme oder EC-Scheck zzgl.Versandkosten. Alle Angebote sind freibleibend,Irrtümer vorbehalten.Es gelten ausschließlich unsere AGB,die wir Ihnen gerne vorab zusenden.

FESTPLATTEN

EIDE

EIDE	MB	ms/Cache/UPM	Preis
Western Digital			
AC32100	2100	12/128/5200	349,-
AC32500	2500	12/128/5200	395,-
AC33100	3160	10/128/5200	425,-
AC34000	4000	10/256/5200	555,-
Seagate			
32160A	2120	11/128/5400	325,-
33240A	3240	10/128/5400	385,-
36450A	6450	10/128/5400	765,-
Quantum			
Fireb. TM	2168	10/128/4500	325,-
Fireb. TM	3254	10/128/4500	399,-
Fireb. ST	2151	10/128/5400	349,-
Fireb. ST	3228	10/128/5400	419,-
Fireb. ST	4310	10/128/5400	525,-
Fireb. ST	6448	10/128/5400	699,-
Bigfoot	2110	15/128/3600	305,-
Bigfoot	4310	15/128/3600	409,-
Bigfoot	6510	15/128/3600	629,-
IBM			
DAQA	2160	9/128/5400	349,-
DAQA	3240	9/128/5400	385,-
DCAA	2830	8/128/5400	375,-
DCAA	3630	8/128/5400	389,-
DCAA	4330	8/128/5400	469,-
DHEA	4880	8/128/5400	a.A.
DHEA	6480	8/128/5400	769,-
DHEA	8480	8/128/5400	a.A.
Maxtor			
Diam.Max	5120	10/256/5400	639,-
Diam.Max	7120	10/256/5400	879,-

SCSI (Ultra)

SCSI (Ultra)	MB	ms/Cache/UPM	Preis
IBM			
DCAS	2160	8/512/5400	489,-
DCAS	4330	8/512/5400	679,-
DCHS	4550	8/512/7200	1289,-
DCHS	9100	8/512/7200	2049,-
Seagate			
Barracuda 4XL	2260	8/512/7200	1099,-
Barracuda 4LP	4350	8/512/7200	1415,-
Barracuda 4XL	4550	8/512/7200	1459,-
Barracuda 9	9100	8/512/7200	1949,-
Cheetah 4LP	4550	8/512/10000	1529,-
Cheetah 9	9100	8/512/10000	2479,-
Elite 23	23200	13/2048/5400	4799,-
Quantum			
FirebTM	2168	10/128/4500	409,-
FirebTM	3254	10/128/4500	559,-
Fireb ST	3228	10/128/5400	565,-
Fireb ST	4310	10/128/5400	679,-
Fireb ST	6448	10/128/5400	879,-
Viking	4360	9/512/7200	1189,-
Atlas II XP32150	2150	8/512/7200	609,-
Atlas II XP34550	4550	8/512/7200	1229,-
Atlas II XP39100	9100	8/512/7200	2199,-
Micropolis			
Tomahawk / AV	4550	9/512/7200	ab1199,-
Fujitsu			
2954SY	4350	9/512/7200	1119,-
2949SY	9100	9/512/7200	1875,-
Samsung			
WN32162	2160	9/512/5400	485,-

WIDE (Ultra)

WIDE (Ultra)	MB	ms/Cache/UPM	Preis
IBM			
DCAS	2160	8/512/5400	519,-
DCAS	4330	8/512/5400	759,-
DCHS	4550	8/512/7200	1299,-
DCHS	9100	8/512/7200	2099,-
Seagate			
Barracuda 4LP	4350	8/512/7200	1529,-
Barracuda 4XL	4550	8/512/7200	1529,-
Barracuda 9	9100	8/512/7200	1999,-
Cheetah 4LP	4550	8/512/10000	1649,-
Cheetah 9	9100	8/512/10000	2579,-
Quantum			
Viking	4360	9/512/7200	1199,-
Atlas II XP32150	2150	8/512/7200	639,-
Atlas II XP34550	4550	8/512/7200	1229,-
Atlas II XP39100	9100	8/512/7200	2139,-
Micropolis			
Tomahawk / AV	4550	9/512/7200	ab1199,-
Fujitsu			
2952QA	2170	9/512/7200	a.A.
2954QA	4350	9/512/7200	1169,-
IBM 2,5" EIDE			
DMCA 12,5mm	1440	13/128/4000	399,-
DDLA 9,5mm	1620	13/128/4000	515,-
DTNA 12,5mm	2160	13/128/4000	675,-
DLGA 17mm	3080	13/128/4000	899,-

Flachbandkabel IDE 7,90 / SCSI 7,90 — SCSI 5er 14,90 / SCSI 8er 19,90 — WIDE 3er 79,- / WIDE 5er 99,- — WIDE 8er 129,-

Festplattenzubehör

Wechselrahmen IDE/SCSI je 29,-	SCSI Cool 39,-	WIDE 99,-
Adapter WIDE SCSI auf SCSI		35,-
Sicherheitskühler für Festplatten		35,-
Einbaukit Festpl. in 5,25" Schacht		6,90
Einbauschrauben für Festplatten		2,-

SCSI CONTROLLER

		Kit	Bulk
Adaptec 1505 CD	ISA	109,-	
Adaptec 358	Parallel	249,-	
Adaptec 1450	PCMCIA	215,-	
Adaptec 1460	PCMCIA	329,-	
Adaptec 1515	ISA	169,-	
Adaptec 2910	PCI	219,-	155,-
Adaptec 2920	PCI	255,-	
Adaptec 2940	PCI	309,-	
Adaptec 2940 AU Ultra	PCI	465,-	369,-
Adaptec 2940 Ultra Wide	PCI	555,-	445,-
Adaptec 3940 / Wide	PCI	ab 729,-	
ASUS AS-300 + SB16	PCI	339,-	
ASUS SC-875 UW	PCI	219,-	
ASUS SC-200	PCI	135,-	
NEC 2930	PCI	299,-	
Dawi DC-2974	PCI	129,-	119,-
Bus Logic KT-930	PCI	225,-	
Bus Logic KT-950 UW	PCI	279,-	

MODEMS/ISDN

ELSA ML TQV	28.800	extern	225,-
ELSA ML TQV	33.600	extern	255,-
ELSA ML TS	33.600	extern	295,-
ELSA QuickStep 1000	ISDN	intern	ab 149,-
ELSA ML TL V.34	ISDN	extern	609,-
ELSA Micro Card	ISDN	intern	a.A.
USR Sportster	33.600	extern	255,-
USR Courier V.34	ISDN	extern	499,-
USR Sportster Flash	56.000	extern	265,-
USR Sportster TA	ISDN	intern/extern	a.A.
Creatix SG2834TV	33.600	extern	199,-
Zyxel 2864 ID	ISDN	extern	825,-
AVM Fritz Card 32	ISDN	intern	ab 159,-
TELES S0 Card	ISDN	intern	ab 125,-
2MB Speichererweiterung für Zyxel 2864			139,-

CD-RECORDER/DVD/RW

			ATAPI	SCSI
Rec Philips	CDD2600	2/6-fach		575,-
Rec Philips	CDD3610	2/6-fach	735,-	a.A.
RW Philips	CDD3600	2/2/6-fach		729,-
Rec Sony	CSP-926S	2/6-fach		629,-
Rec Yamaha	CDR200T	2/6-fach		619,-
Rec Yamaha	CDR400T	4/6-fach		895,-
Rec Yamaha	CDR400C	4/6-fach		910,-
RW Yamaha	CDR-W400			a.A.
Rec Teac	CD-R50S Kit WinOnCD	4/4-fach		949,-
Rec Teac	CD-R Kit	4/12-fach		a.A.
RW Ricoh	MP 6200S + Software	2/2/6-fach		769,-
DVD Toshiba	SD-M1002	bis 17GB	509,-	
DVD Pioneer		bis 17GB	739,-	

Software für CD-Recorder

Easy CD Pro 2.x	Win95/NT	35,-
WinOnCD 3.0 Upgrade/Vollversion	Win95/NT	135,-/169,-
WinOnCD togo 4.0	Win95/NT	35,-
Gear Multi Media 4.02	Win/Win95/NT	59,-
Gear Multi Media 4.x RW	Win95/NT	55,-

Rohlinge in Jewel Box		10Stck.	50Stck.	100Stck.
unlabel	640MB/74Min	4,59	4,29	3,99
Verbatim Silber	640MB/74Min	5,29	4,99	4,79
Yamaha/Mustang	640MB/74Min	5,79	5,49	5,19
Fuji/Philips	640MB/74Min	5,79	5,49	5,19
Traxdata/Kodak	640MB/74Min	5,79	5,49	5,19
Philips/Ricoh	640MB/74Min	39,-		

CD - Labler - Kit + Softw. MAC, PC + Labels	65,-
CD - Labels 100 St.weiß/50 St.versch. Farben	29,-/je 24,90
CD - Filzstift für Rohlinge	5,-

CD-ROMs

ATAPI CD-ROM

Panas. / Toshiba / Cyberdrive	12-fach	ab 135,-
Lite On	16-fach	129,-
Toshiba / Mitsumi / Teac	16-fach	je 145,-
Lite On	20-fach	139,-
Lite On	24-fach	175,-
Toshiba	24-fach	179,-
Teac / Mitsumi	24-fach	ab 179,-
Pioneer / Panasonic	24-fach	189,-
TOP CD Parallel extern	12-fach	349,-
Audiokabel CDR an Soundkarte		9,90
ATAPI CD-ROM Controller		29,90

SCSI CD-ROM

Plextor PX12TSI	12-fach	215,-
Plextor PX12CSI (Caddy)	12-fach	359,-
Toshiba 5701B	12-fach	205,-
Pioneer DR466 / DRU-12X	12-fach	ab 175,-
Toshiba 3801B	14,4-fach	245,-
Teac CD 516S	16-fach	225,-
Plextor PX20TSI	12/20-fach	319,-
Pioneer DR533 / DRU-24X	24-fach	ab 265,-
CD Caddy	5/10 Stück	39,-/69,-

CD-WECHSLER

Nakamichi	SCSI	16-fach/5W	439,-
Nakamichi	ATAPI	16-fach/5W	329,-
Teac CD68E	ATAPI	8-fach/6W	299,-

BACKUP LAUFWERKE

Iomega/Syquest/Nomai/LS-120

LS-120 IDE	120MB	245,-
Medium 1/5 Stück	120MB	32,-/29,-
Zip Drive Parallel/SCSI (int./ext.)	100MB	ab 259,-
Medium 1/5 Stück	100MB	25,-/23,-
Jaz Drive SCSI intern/extern Kit	1GB	ab 569,-/719,-
Medium 1/5 Stück	1GB	169,-/159,-
SyJet Parallel/AT/SCSI (int./ext.)	1,5GB	ab 675,-
Medium 1/5 Stück	1,5GB	199,-/189,-
Nomai 540 Parallel/SCSI int.	540MB	629,-/409,-
Medium 1/5 Stück Nomai	540MB	89,-/85,-
Medium 1/5 Stück EZFLYER	230MB	52,-/49,-
Medium 1/5 Stück Syquest/Nomai	270MB	72,-/69,-

DAT-Streamer/Zubehör

HP C1534A + Backupsoftw.	1,3 - 2 GB	ab 899,-
HP C1536A + Backupsoftw.	2 - 8 GB	ab 999,-
HP C1533A + Backupsoftw.	4 - 16 GB	ab 1299,-
HP C1539A/1599A + Backupsoftw.	bis 16GB	ab 1309,-
HP C1537A/1554A + Backupsoftw.	bis 48GB	ab 1859,-
Sony SDT-5000	4 - 16GB	1269,-
Sony SDT-7000	4 - 16GB	1399,-
Sony SDT-9000	12 - 48GB	1849,-
DAT Band	90m	ab 6,50
DAT Band Fuji	120m	ab 23,-
DAT Band Fuji DDS3 (48GB)	125m	55,-
DAT Reinigungsband		15,-

MOD Laufwerke/Zubehör

Olympus + Medium SCSI/Parallel	230MB	449,-/539,-
Fujitsu 2513 A2 SCSI	640MB	619,-
Fujitsu 2513 A6 SCSI 2MB Cache	640MB	645,-
Sony SCSI 1MB Cache int./ext.	2600MB	2679,-/2959,-
Sony SCSI 4MB Cache int./ext.	2600MB	2899,-/3159,-
Medium 5/10 Stück	128MB	17,-/15,-
Medium 5/10 Stück	230MB	16,-/15,-
Medium 5/10 Stück	640MB	32,-/29,-
Medium 5/10 Stück	1300MB	67,-/63,-
Medium 5/10 Stück	2600MB	89,-/87,-

Phase Changer (CD-ROM incl. MOD)

Panasonic	4-fach/650MB Kit	575,-
Medium 650MB	1/5 St.	55,-/49,-

SOUNDKARTEN

SB16 kompatibel PNP	49,-
Creative SB 16 PNP	ab 89,-
Creative SB 32 PNP	ab 129,-
Creative SB AWE64 Value	ab 169,-
Creative SB AWE64 PNP WEB	ab 229,-
Creative SB AWE64 PNP Gold	349,-
TerraTec Audiosystem EWS 64XL	a.A.
Guillemot Maxi Sound 16 PNP	99,-
Guillemot Maxi Sound 32 Wave FX PNP	185,-
Guillemot Maxi Sound 64 Homestudio PNP	339,-

LAUTSPRECHER

60 Watt Aktiv Boxen	30,-
80 Watt Aktiv Boxen	40,-
100 Watt Aktiv Boxen	45,-
120 Watt Aktiv Boxen	49,-
160 Watt Aktiv Boxen	55,-
240 Watt Aktiv Boxen	65,-
Subwoofer System	150,-
Soundsystem f. EIZO Monitore	179,-
Kopfh. mit Mikrofon	12,95
Mikrofon f. Soundk.	ab 19,-

JOYSTICKS

Gravis PC Gamepad Pro	54,-
Gravis Analog Pro Joystick	44,-
Gravis Blackhawk	75,-
TM Grand Prix 1 Racing Wheel	154,-
TM Formula T2 Wheel + Pedals	219,-
Genius Flight 2000 F-20 + Spiel	85,-
Logitech SurfMan	139,-

Diamond 3D

Monster Sound	a.A.

MAINBOARDS

ASUS					
P55T2P4	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	269,-
XP55T2P4	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	269,-
P55T2P4S+2940UW*	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	475,-
VX97	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430VX	Baby AT	512kb	a.A.
TX97 / TX97-E	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby AT	512kb	325,-
TX97-X / TX97-XE	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	329,-
P6NP5	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		429,-
XP6NP5	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		459,-
KN97-X für Pentium II	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		549,-
Iwill					
P55TV+2940U*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430VX	Baby-AT	512kb	359,-
P55AV+2940U*	3 x PCI / 4 x ISA	Intel,430VX	ATX	512kb	389,-
P55TU+2940UW*	3 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	509,-
P55AVW+2940UW*	3 x PCI / 4 x ISA	Intel,430VX	ATX	512kb	549,-
P55XUW +2940UW*	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	559,-
P55XB2	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	285,-
PIINS+2940UW*	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		739,-
Tyan					
Tomcat III Single	4 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	289,-
Tomcat III Dual	4 x PCI / 5 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	379,-
Turbo TX Single	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	279,-
Turbo TX Single	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	279,-
Titan Pro Single	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		439,-
Titan Pro Dual	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		575,-
Titan Pro Dual	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		569,-
Tahoe S1680 Single PII	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	Baby-AT		545,-
Tahoe S1684 Single PII	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	ATX		535,-
Tahoe S1682 Dual PII	5 x PCI / 3 x ISA	Intel,440FX	ATX		649,-
Abit					
AB-AX5	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	269,-
AB-IT5H	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	279,-
AB-PX5	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	249,-
Chaintech					
5IFM-1	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	229,-
5VLM	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430VX	Baby-AT	512kb	225,-
5TDM	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	239,-
5TTM	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	255,-
6IDM			Baby-AT		379,-
6ITM			ATX		399,-
6ITS *			ATX		699,-
Gigabyte					
GA-586ATV4	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430VX	Baby-AT	512kb	179,-
GA-586HX	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	Baby-AT	512kb	215,-
GA-586HX2		Intel,430HX2	Baby-AT	512kb	215,-
GA-586DX*Dual	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX	512kb	465,-
GA-586TX	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	Baby-AT	512kb	239,-
GA-586ATX	4 x PCI / 3 x ISA	Intel,430TX	ATX	512kb	245,-
GA-586KX PII	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,430HX	ATX		419,-
GA-686NX	4 x PCI / 4 x ISA	Intel,440FX	ATX		329,-
486	3 x PCI / 3 x ISA		Baby-AT	256kb	159,-

Zubehör

USB/MIR Anschluß für ASUS TX97 / TX97E Mainboards	39,-
PS/2 Mausanschluß für ASUS oder Chaintech	29,-
Upgrade Modul auf 512KB PBurst Cache ASUS,Chaintech,Tyan	35,-
Tag Ram für ASUS, Chaintech, Gigabyte oder Tyan	35,-
Einbaukit für alle Mainboards (Schrauben und Abstandshalter)	5,90
Floppy 3,5" / 1,44MB Sony	39,-
Floppy 3,5" / 1,44MB Mitsumi	39,-
Floppy 3,5" / 1,44MB Teac	45,-
Disketten 3,5" / 1,44MB formatiert	4,90
Disketten 3,5" / 1,44MB form. Fuji	6,50

Wir sind autorisierter intel Prozessor Integrator

Pentium® Prozessor

in the Box mit Lüfter und Echtheitszertifikat

* Iwill Boards - Gigabyte GA-586DX - ASUS P55T2P4S - Chaintech 686ITS incl. Adaptec 2940U bzw UW SCSI Controller on Board

CPUs / SPEICHER-Module

Tagespreise anfragen !

AMD	5_x86-P75	133 MHz	89,-
486er CPU Adapter 5V auf 3V			59,-
AMD	5K86 PR166	133 MHz	179,-
AMD	K6	166 MHz	295,-
AMD	K6	200 MHz	425,-
AMD	K6	233 MHz	a.A.
IBM/Cyrix/SGS	PR200+	150 MHz	179,-
IBM/Cyrix M2-MMX-PR200-233			a.A.
Intel Pentium®		133 MHz	189,-
Intel Pentium®		166 MHz	235,-
Intel Pentium® MMX		166 MHz	305,-
Intel Pentium®		200 MHz	269,-
Intel Pentium® MMX		200 MHz	519,-
Intel Pentium® MMX		233 MHz	789,-
Intel Pentium II MMX		233 MHz	1099,-
Intel Pentium II MMX		266 MHz	1399,-
Intel Pentium® Pro		200 MHz	989,-
Intel Pentium® Pro 512KB		200 MHz	2299,-
Intel Pentium® Pro MMX		233 MHz	a.A.
Wärmeleitpaste für CPUs 1g/5g Tube			3,90/8,90

Typ	Kapazität		EDO	Parity
Simm 30Pin	4MB	69,-		
Simm PS/2	4MB,60ns	35,-	39,-	
Simm PS/2	8MB,60ns	59,-	59,-	119,-
Simm PS/2	16MB,60ns	115,-	115,-	175,-
Simm PS/2	32MB,60ns	219,-	219,-	349,-
Simm PS/2	64MB,60ns	639,-	639,-	a.A.
Dimm 10/12ns	8MB/16MB		99,-/145,-	
Dimm 10/12ns	32MB/64MB		275,-/699,-	
Simm Adapter 30Pin auf PS/2			19,-	



REMOTE SERVICES MANAGEMENT® - PolyPM/2®

Eine plattformübergreifende Software für grafische Fernwartung, automatischen Filetransfer, Remote-Programmstart, Inventarisierung, Workstation-Überwachung

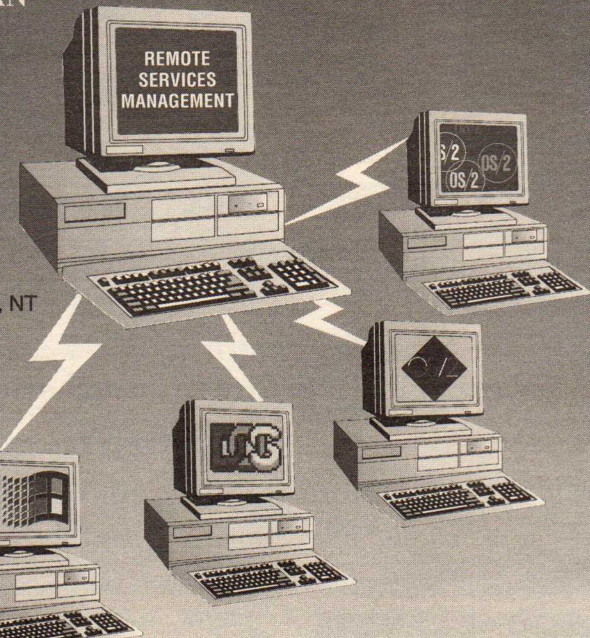
Modem-ISDN-LAN-WAN
OS2 - DOS - Windows
(3.nn, 95, NT)

Module:

* Manager OS/2
* Manager Win. 95, NT
* Client OS/2
* Client DOS
* Client Win. 3.1x, 95, NT
* Client Gateway OS/2
* Client Gateway Win. 3.1x, 95, NT
* Manager-Gateway OS/2

Anwendungen:

* Inventarisierung
* Helpline/Hotline
* Benutzerservice
* Administration
* Software-Update
* Ferndiagnose
* Fernwartung
* Filetransfer
* Schulung
* Support



NEU
Manager
Windows NT
Windows 95

BIK Leipzig	17.-20.09.97
orbit Basel	23.-27.09.97
Systems München	27.-31.10.97

International Software Solutions GmbH
Kurpfalzring 114
D-69123 Heidelberg
Telefon: 06221/779025
Fax: 06221/775919
BBS/V34: 06221/775934
BBS/ISDN: 06221/707862

Barcodes- Direkt vom Hersteller

Mobiles Barcodeterminal mit Zwischenspeicher oder mit Funk



64KB oder 256KB RAM
Lesestift, Laser oder CCD
Integrierte Programme

Barcode-Lesegeräte (Tastatur- Anschluß)

mit Kabellosem RF Laser Scanner

mit CCD-, Laser Scanner oder Lesestift

Barcode-Etikettierungssoftware für Windows™ auf Deutsch

Bar Codes
Textoffekte:
Importierte Grafiken
1 23 45678 90123 1
Odette Etikette
EAN8, EAN13, UPC, EAN128, Full ASCII Code39, etc
MSI, und Codabar auch!

Einfache Bestellung



0130 8150 84
Phone 00 353 1 6614 566 • Fax 00 353 1 6614 622

- 2 Jahre Garantie auf alle Lesegeräte
- Express-Versand am Tag der Bestellung
- Gratis Kundensupport per Telefon
- 30 Tage 'Geld zurück' Garantie
- Made in USA

Katalog? Einfach anrufen. Zum Nulltarif!

WORTHINGTON
DATA SOLUTIONS



Merlin Software Service GmbH

Postfach 1434
65222 Taunusstein
Klingenthaler Straße 1a
65232 Taunusstein

Tel.: 06128-84011
Fax: 06128-86697
BBS: 06128-86777
BTX/T-Online: merlin#
http://www.merlin-software.de
E-mail:Merlin.Software@t-online.de

Versand: Wir liefern per Post- oder UPS- Nachnahme.
Groß-Unternehmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert.
Versandkostenpauschale pro Auftrag:
Post DM 10,00 UPS DM 15,00 Post-Ausland DM 40,00

Software für PC und Macintosh von über 900 Herstellern

DOS/Windows

Arts & Letters Express 6.0 WIN 253U
Async Professional Delphi 2.0 395U
AVM Netways/ISDN 3.0 D/W 615 E
BoundsChecker WIN V2.54 875U
Btrieve Client Eng. DOS/WIN unl. 1648 E
Btrieve Dev. DOS od. WIN 985 E
Btrieve Scal. SQL Dev. Kit D/W 658 E
C-DOC 6.2 Prof. D/W/OS2 565U
CA-Clipper 5.3 CD 995D
Close Up 6.5 Host & Remote 345U
CorDoc for Powerbuilder 995U
Doc-to-help 1.7 535D 835 E
EViews 2.0 WIN 1638U
ForeHelp 2.95 799U
Fractal Design Painter 4.0 665D
GFA Basic WIN Pro 577D
Grapher WIN 395U
IBM VisualAge C++ 3.5 WIN 795D
Informix ESQL-C WIN V5.01 515 E
K-Edit 5.0 358U
Kai's Photo Soap WIN/MAC 99D
Langenscheidt T1 3.0 Std 295D
Langenscheidt T1 3.0 Std plus 389D
Lotus Smartsuite 4.5 WIN 495D 1165 E
Map & Guide 4.0 D Basis 949D
MKS Lex & Yacc 3.2 DOS/WIN 695 E
MKS Toolkit 4.2 DOS/WIN 695 E
MS Access 2.0 WIN 879D 775 E
MS Office Std 4.2 WIN, Upd 718D 585 E
Multi Edit DOS 7.1 w/Evolve 818U
Netware Mobile WIN 1 User 197D 197 E
Norton Commander 5.0 182D 165 E
Norton Utilities 8.0 299D 269 E
Oracle7 Personal Version WIN 795 E
Paradox 7.0 WIN/Wrkgr UPD 195D
PC Anywhere 2.0 WIN 299D 299 E
PC YACC 6.0 DOS/WIN 1367U
Pharlap TNT RT DOS-Ext 2927U
Pizazz Plus 5.0 247U
PowerBuilder Desktop 5.0 519 E
PowerBuilder Pro 5.0 2897 E
PowerDesigner 6.0 AppMod DT 513 E
Quark-X-Press WIN 2485D 1995 E
Quicksite WIN 199U
Ray Dream Designer 157 E
Reflection 2 WIN 645D 645 E
Reflection 4 WIN 855D 855 E
Reflection X Suite 1 User 1299 E
RegioGraph 2.1 Deutschland 1185D
SCO PC-Connect 6.2x 487 E
SCO SQL Retriever 4.0 Starter 375 E
SCO XVision 6.0 Starter 679 E
Seagate Backup EXEC WIN 3.1 219 E
Seagate Backup WIN/DOS 219D
Sheridan Components Suite 616 E
SmarTerm Essential 4.0 16Bit 339ML
SUN PC-NFS 5.1 515D 515 E
Tab Pro VBX/OCX 16/32 295U
Telix WIN 128D
Turbo C++/Pascal DOS/WIN je 149D
TwinFinder 2.0+ MS Access 2.0 299D
VB Assist 4.0 319D
Vision StoryBoard 4.0 f. VB 3 419 E
Visual dBase 5.5 WIN, UPD 325D 418 E
Wer liefert was? Light WEuropa 98D

Multimedia

Animator Studio 99D
ASW-Creator WIN/W95/NT3.51 338 E
AuthorWare 4.0 l.active Studio 3685 E
Backstage Internet St. 2.0 DT 568 E
Backstage Internet St. 2.0 Ent 1795 E
Corel Click & Create Umst 548 E
Cubase Score WIN/MAC je 879D
DemoSHIELD 5.1 (16+32bit) 735 E
Director 6.0 WIN 1727D
Director 6.0 WIN, Upd 799D
Director MM Studio 6.0 WIN 1999 E
Elastic Reality V1.0 WIN 907U
Fractal Expression WIN 32Bit 717D 829U
KPT Bryce 2.0 W95/NT 339D 497 E
Lotus Screencam 97 W95 99D 99 E
MS Encarta '97 W95 CD 179D 129 E
Ray Dream Studio 4.0 W95/NT 527D
Ray Dream Studio 4.1 32 bit 818U
Real 3D V3.5 W95/NT Light 349 E
RealAudio Player Plus 99 E
RealAudio Server (5 Streams) 585 E
ReCycle! 1.6 WIN 369D
Toolbook 4.0 Multimedia 1599D 1645 E
Toolbook II Publisher 1697 E
Visual Reality 2.0 Umst 299D

Windows95/NT

Access-Dokumentor 97 399D
Adobe Acrobat 3.0 WIN 465ML
Adobe Illustrator 7.0 978D 948 E
Adobe PhotoShop 4.0, Upd 517 E
Adobe TypeManager 4.0 NT 156ML
ARCserve 6.0 NT Workst 398D 398 E
ARCserve 6.0 NT Sgl Server 1075D 1075 E
AutoCAD LT W95 CD 1175D 1215 E
Axum 5.0 WIN 817 E
Borland C++ Builder Std 359D 259 E
Borland C++ Builder Pro 1565D 1456 E
Borland C++ 5.0 Std, UPD 389D 389 E
Borland C++ 5.0 Dev, Upd 479D 579 E
Borland C++ Builder Pro, Upd 939D 835 E
BoundsChecker Delphi V5.0 1198U
BoundsChecker Std Ed V5.0 985U
Btrieve Client Engine W95/NT Sgl 254 E
Btrieve Developer Kit W95/NT 985 E
c:JAM 1.2 499D
CA-Visual Objects 2.0 Std W95 495 E
Carbon Copy 3.0 486D 325U
Carbon Copy 32 490D
CC:Mail 8.0 Adv. System P NT 1245D 1195 E
Cheyenne Backup W95 CD 99D
Check it Diagnostic Kit V4.0 327U
Claris Homepage 2.0 W95/NT 189D
CleanSweep 3.0 WIN/W95 95D 134U
Code Warrior Gold W95/NT 767U
ConceptCAD 3197D
Corel Draw 7.0 CD, Upd 498D 557 E
Corel CAD WIN, Umst 535D 535 E
Corel Lumiere W95/NT 156 E
Corel Office Pro 7.0 W95, Upd 414D
Corel Print & Photohouse 119D
Corel VisualCADD 695D 695 E
Crystal Reports 5.0 Pro 656D 656 E
Crystal Reports Office Ed 109D
Crystal Reports 5.0 Pro Upd 356D
dbComplete 1.0 887 E
Delphi 3.0 Std CD 348D 258 E
Delphi 3.0 Pro CD 1698D 1698 E
Delphi 3.0 Pro, Upd 885D 828 E
Delphi 2.0 Dev. CD, Upd 389D
Delphi 2.0 C/S CD, Upd 1445D
Derive WIN 325 E
DIG-CAD 3.0 WIN/W95 399D
Direct Tape Access 2.05 105ML
Diskeeper 2.0 for NT Server 635 E
Doc-to-help 2.5 798 E
Dr Solomon's Antiviren TLK NT 239D
Dragon Dictate Classic 2.2 1165D
Drive Copy 75D 75 E
DumpAcl NT Single User 218 E
ELO Elektr. Leitz Ordner Home 75D
ELO Elektr. Leitz Ordner Office 185D
Eudora Pro 3.0 WIN/W95 175D 175U
eXceed WIN/95/NT 5.x 945 E
Extra! 6.2 Netware W95/NT 565 E
Extreme 3D 2.0 WIN 1185D
Failsafe Std Edition V4.0 555U
FlightCheck WIN/W95/NT 777D
Fractal Design Painter 5.0 787U
Fractal Poser 2.0 W95 419 E
Freehand 5.0 Umst 289D
Freehand 7.0 1099D 965 E
Freehand 7.0 Upd 445D 499 E
Help Magnician Pro 95 695U
Hotdog Web Editor Pro 2.53 147U
HoTMetaL Pro 3.0 WIN 299D 318U
IBM CICS NT Single User 1475U
IBM DB/2 V2.1 NT 756D
IBM PL/1 Pro Ed. 1.2 W95/NT 1225 E
IBM VoiceType Simply Sp Gold 249D
IBM VoiceType Simply Speak 135D
Info Power Delphi V2.0 454
Informix ESQL-C NT V5.x RT 189 E
Informix ESQL-C NT V7.x RT 329 E
InstallSHIELD 5.0 BE dt.v. 2/3Upd 717 E
InstallSHIELD 5.0 Int'l E/W je 2599 E
InstallSHIELD 5.0 BE dt 1625 E
InstallSHIELD 5.0 BE engl 1495 E
InstallSHIELD Express 2.0 BE ml 515 E
InstallSHIELD Express 2 v 1 Upd 269 E
InstallSHIELD PTW BE/FE engl. 375 E
InstallSHIELD FTW BE/FE engl. 717 E
InterBase 4.2 NT/W95 1 User 434 E
IntraBuilder Pro W95/NT, UPD 745D
IntraBuilder W95/NT 268D 212 E
ISDN W95 und SCOTTY+Card 256D
ISDN W95/NT Prof. 515D
JAVA WorkShop 1.0 185 E
JetEffects WIN 149 E
K-Edit WIN/W95/NT 323U

Kai's Power Goo 99D
Kai's Power Tools 3.0 W95/NT 235D 235 E
Lahey F90 V3.5 1988 E
LapLink 7.5 W95 345D 329 E
Lotus Components Starter P 109D
Lotus Domino Single Proc.S 2295D
Lotus Freelance 97 W95/NT 289D 134 E
Lotus Intranet Starterpack NT 2735 E
Lotus Notes Client 4.51 899D 1010 E
Lotus Notes Starter P.4.13 2998D 2835 E
Lotus Organizer 97 W95 189D 189 E
Lotus Smartsuite 97, Upd 299D 432 E
Lotus Weblicator W95/NT 108D 135 E
Maple V Rel 4 WIN/W95/NT 2714 E
MathCAD 6.0 WIN/NT/W95 198D 395 E
MGX FlowCharter 7.0, Umst 247D 247 E
MGX Graphic Suite 2.0 Umst 359D 359 E
Microfocus V. Object COBOL 1099 E
MKS Lex & Yacc 3.2 W95/NT 695 E
MKS Source Integrity 7.3 1298D/E
MKS Source Integrity Pro1.2 2175D/E
MKS Toolkit 5.2 W95/NT 695 E
MS Access 97, Upd 248D 268 E
MS Autoroute Europa W95 125D 138 E
MS Excel 97 Upd 245D 269 E
MS Frontpage 97 32 bit 285D 389 E
MS Frontpage 97 32 bit Upd 145D 256 E
MS Home Essentials 97 Upd 239D
MS LexiROM 2.0 WIN/W95 268D
MS Macro Assembler PDS 6.11 335 E
MS Office 97 Small Business 899D
MS Office 97 Small Busi.Upd 429D
MS Office Std 97, Upd 485D 475 E
MS Office Pro 97 CD 1179D 1445 E
MS Office Pro 97 Upd 625D 677 E
MS Office Dev.Ed 97, Upd ab 694D 698 E
MS Project 4.1 W95, Upd 365D 298 E
MS Proxy Server 1.0 NT 1898D 2199 E
MS Publisher 97 W95/NT 149D 254 E
MS Services 4.0 für Netware 365D 385 E
MS SMS Server 1.2 NT+5Cl 2125D 2045 E
MS SNA 3.0 Server + 5 Cl 3098 E
MS Solution Dev. Kit NT 230 E
MS SQL 6.5 Serv. NT+5 Cl 2698D 3195 E
MS SQL 6.5 Workstation NT 945D 1075 E
MS Visual Basic 5.0 Std 219D 219 E
MS Visual Basic 5.0 Pro 1075D
MS Visual Basic 5.0 Pro, Upd 565D 585 E
MS Visual Basic 5.0 Ent, Upd 1565D 1615 E
MS Visual C++ 5.0 Std CD 223D 219 E
MS Visual C++ 5.0 Pro 1095D 1135 E
MS Visual C++ 5.0 Pro, Upd 565D 739 E
MS Visual C++ 5.0 Ent, Upd 1575D 1650 E
MS Visual FoxPro 5.0 Pro 1189D 1135 E
MS Visual J++ 1.1 Pro 209D 219 E
MS Visual Studio Pro 97 2245D 2195 E
MS Visual Studio Pro 97, Upd 1125D 1185 E
MS Visual Studio Enter. Upd 2245D 2385 E
MS WIN NT 4.0 S+5 Cl 1545D 1925 E
MS WIN NT 4.0 S+5 Cl, Upd 885D 999 E
MS WIN NT 4.0 WS 656D 745 E
MS WIN NT 4.0 WS Res Kit 152 E
MS Word 97 CD 628D 775 E
MS Word 97 Upd 205D 269 E
MS Works 4.0 W95 185D 278 E
MSDN Prof Edition Level II 1098 E
MSDN Universal L IV, Upd 4380 E
NetJet W95/NT 99 E
NetObjects Fusion W95/NT 1295 E
Netscape Comm. 4 Pro o. HB 189D 149 E
Netscape Comm. 4 Std o. HB 139D 118 E

NFS Maestro Client Solo 323 E
Norton Antivirus 2 W95/NT je 145D 145 E
Norton Commander W95/NT 182D
Norton Utilities 2.0 W95 175D
Norton Utilities 2.0 NT 237D 209 E
OmniPage Pro 7.0, Upd ab 218D 218 E
Oracle7 Personal NT/W95 je 795 E
Origin 4.1 1194 E
Origin Pro 4.1 1667 E
Pagis W95/NT CD 369D
Paint Shop Pro 4.12 W95/NT 156U
Paradox 7.0 W95, Upd. 195D
PartitionMagic 3.0 DOS/WIN 124D 154 E
Partition-It WIN/W95 89D
PC Anywhere 32 NT/W95 318D 299 E
PC Lint for C/C++ 7.0 485U
PC Medic 97 89D 109 E
PC YACC 6.0 W95/NT 2695U
PhotoImpact 3.0 W95 243D 258U
Picture Publisher 7.0 W95/NT 235D 249 E
Power ++ Developer V2.0 848 E
Power ++ Enterprise V2.0 3425 E
Power Translator Pro 6.2 D/E 348D
Procomm Plus 4.5 W95/NT 418U
PVCS Configuration Builder 644 E
Quicken 6.0 WIN/W95 99D
Quicken 6.0 WIN/W95 Deluxe 145D
QuickView Plus 4.0 W/95/NT 118D 118 E
ReachOut 7.0 D/W/W95 275D 275 E
Reflection 2 W95/NT 645 E
Reflection 4 W95/NT 855 E
Reflection for IBM - W95/NT 645D
RoboHelp 4 für WinWord 7 987 E
RVS-COM Pro W95/NT 558D

SpartaCom

SAPS - Port-Sharing für ISDN-Modem-RAS

SAPS 3.2 Small Office
1Port + 5User WIN/W95 395D/E
SAPS 3.2 Server 1 Port+Client
5User für NT 3.51/4.0 777D/E
SCO SQL Retriever 4.0 Starter 375 E
SCO XVision Eclipse 7.0 Starter 679 E
Seagate Backup EXEC W95 2.0 148D 148 E
Seagate Backup NT 6.11 Sgl Ser 969D 969 E
SmarTerm NFS W95/NT 245 E
SPF/PC 4.0 315U
SPF/Pro 5.0 315U
Stac Replica 3 Sgl. Server NT 888 E
StarOffice 4.0 WIN/W95/NT 459D
SUN PC-NFS Pro 2.0 517 E
Superbase 3 WIN/W95/NT 717D
Superprint 5.0 WIN32 143U
Surfer WIN,W95,NT 985U
Sybase SQL Anywhere 5.5 519 E
Sybase SQL Anywhere Pro 5.5 885 E
Symantec Cafe W95/Win NT 178 E
System Commander 149U
Toolbook 4.0 297D
TranXit Pro Kit WIN/W95 175D
TrueSpace3 v. 2.x Upd 425 E
TUN PLUS 8.5, 1st PC 727ML
Turbo Anti Virus Pro W95 179D
Turbo Assembler 5.0 210 E
TwinFinder 97 MS Access 97 299D
VirusScan 5 in 1 m. Supp. 105D 105 E
Visio 4.0 WIN 375D 322 E
Visio 4.1 Technical Ed. W95 825D 689 E
Visio Pro 4.5 W95/NT 899D 759 E
Visual Parse ++ 2.0 w/Source 1095U
Visual Cafe W95/NT 365 E
Watcom C/C++ V11 609 E
Watcom C/C++ V11, Upd 289 E
Watcom Fortran 77 V11 854 E
Web Explosion Windows 158 E
Winbatch96 WIN, W95, NT 219U
WinFax Pro 8.0 W95/NT 227D 227 E
WinHelp Office 4 1327 E
WinShield 1.5 W95 135U
WINTest 95 W95 98D
Winzip 6.x WIN/W95/NT 98D
Wise Installation W/W95/NT 477U
ZetaFax NT Server 1Port+5Cl 1099D

OS/2

Btrieve Client Engine OS/2 unl 1648 E
IBM AnyNet/2 1.0 OS/2 278 E
IBM Developer's Kit V3.0 OS/2 98 E
IBM NetFinity Services 3.0 99D
IBM OS/2 Warp 4.0 CD 379D 379 E
IBM OS/2 Warp 4.0 Up CD 265D 265 E
IBM OS/2 WARP Server 4.0 1045D

IBM PSF/2 2.2 OS/2 2615D
IBM SystemView 2.1 OS/2 865D
IBM TCP/IP OS/2 X-Win Server 295 E
Lotus Word + Freelance 96 297D 297 E
MKS Source Integrity 7.3 OS/2 1298 E
PVCS Version Manager OS/2 1375 E

UNIX

AVM NetISDN for SCO Unix 1285 E
Informix C-ISAM V7.x Dev./User 239 E
Informix Online Dynamic S V7 /U 1959 E
MKS Source Integrity 7.3 Unix 1298 E
Netscape Comm.4.0 Std o.HB 139D 118 E
Netscape Comm.4.0 Pro o.HB 189D 149 E
NetCrypto Unix 10 User 828 E
SCO OS Desktop R5 1User 1318D
SCO OS Enterpr. R5 5User 2148D
SCO UnixWare Pers Ed V2.1 1127D 1127 E
SCO UnixWare Appl Ser 5U 2175D
VirusScan Solaris 294 E

Netware

ARCserve 6.1 NLM 10 User 595D 595 E
ARCserve 6.1 NLM Wgr 25U 1075D 1075 E
IntranetWare SB 5 User 949D
IntranetWare SB 5 User Upd 558D
IntranetWare SB 10User Upd 1210D
NetShield - NT/NLM 10 User 299 E
NetWare 3.12 5 User CD 1065D
Oracle7 WGS NLM (5 Liz.) 2985 E
Stac Replica 3 Intranetwork 1665D 1665 E
Stac Replica 3 Sgl. Server Ed 888D 888 E

Schulsoftware

BoundsChecker 5 Borl/Watc 823 E
Derive WIN 194 E
Director 6.0 WIN 999D
MKS Lex & Yacc 3.2 W95/NT 565 E
MKS Toolkit 5.2 W95/NT 565 E
MS Frontpage 97 157D
MS Stud-Liz auch für Lehrer und Schüler
- MS Office Pro 97 od 4.2MAC 315D
- MS WIN95 Upd od NT 4.0WS 179D
- MS VB 5.0, VC++ 5.0, VJ++ 229D
MS Visual C++ 5.0 Pro 215D 599 E
MS WIN NT 4.0 S+25 Cl 825D
Origin Win 4.1 899 E
Power ++ Developer V2.0 199 E
PowerBuilder Desktop 5.0 199 E
Sybase SQL Anywhere 5.5 167 E
Toolbook 4.0 189D
TrueSpace3 632 E
Visio 4.0 WIN/W95/NT 215D
Visual Cafe W95/NT 149 E
Watcom C/C++ V11 199 E
Watcom Fortran 77 V11 279 E
WinFax Pro 8.0 W95/NT 112D
Nur Schüler/Studenten/Lehrer
Borland C++ 4.52/5.0, Borland C++ Builder1.0, IntraBuilder 1.01 Delphi 3.0, Paradox 5/7, Visual dBase 5.5 Std Stud je 149D
IBM OS/2 Warp 4.0 Stud/T 178D
Maple V Rel 4 D/W/M 119D



Watcom C/C++ V11, Student 129 E
AutoDesk Press Student Edition
- AutoCAD 12 199D
- SI Mechanical 4.125 159D
- acadGraph, Genius je 299D
- ACAD-Bau + AVAnce 299D
Klassenraumlizenzen (i.d.R.15 Plätze) für allg.- und berufsbildende Schulen
Borland C++ 5.0, Delphi 3.0 Std je 798D
Derive DOS dt od. W95 engl. je 798
MS Access, Word, Excel je 798D
Novell 4.1 50 User 799D

Aktuelle Angebote und Produkt-Infos über Fax-Polling
06128-86737

Zeichenerklärung: D=deutsche Ausgabe oder deutsches Handbuch ML=multilingual E=englisch Europaausgabe, U=englisch USA-Ausgabe

Wenn Sie etwas in der Anzeige nicht finden, fragen Sie bitte nach. Händleranfragen erwünscht

ProSoft-Preise liegen richtig!

Tel.0261/4047-1 Fax 0261/4047-252

Profitieren Sie von unseren guten Einkaufskonditionen

Notebook Serie 7600

Grundausstattung :
TFT-Color, (13,3")
512 KB 2nd Cache Pipeline-Burst
16 MB RAM Speicher **(bis 128 MB)**
4 MB EDO Grafikkarte 64-Bit PCI Bus
3,5" Floppylaufwerk / austauschbar gegen 2. Akku
16-fach CD-ROM Laufwerk
Li-ION Akku
16-Bit Sound Karte,
3 PCMCIA-Slots 3 xTyp II o. 1xTyp I + 1xTyp III
Infrarot Schnittstelle
serielle, u. parallele Schnittstelle
Win'95 Tastatur
TouchPad, Tasche, Netzteil



Serie 7600	TFT
pentium® 133 MHz	6099,-
pentium® 166 MHz	6199,-
pentium® 200 MHz	6299,-
pentium® 166 with MMX™ Technologie	6349,-
pentium® 200 with MMX™ Technologie	6699,-
pentium® 233 with MMX™ Technologie	7299,-

Notebook Serie 620 D/T und Serie 620A D/T

Grundausstattung:
DualScan LCD oder TFT (12,1")
16 MB RAM Speicher (bis 72 MB)
VGA 32-bit PCI-Bus-Architektur
800x600 max. int. Auflösung
3,5" Floppylaufwerk
16-fach CD-ROM Laufwerk
16-Bit Stereo Audio Card
3 PCMCIA-Slots,
Win'95 Tastatur

intel inside pentium





Serie 620 D/T	Dual-Scan	TFT
pentium® 133 MHz	3049,-	4199,-
pentium® 166 MHz	3149,-	4299,-
pentium® 200 MHz	3349,-	4399,-

Serie 620A D/T	Dual-Scan	TFT
pentium® 133 MHz	3299,-	4399,-
pentium® 166 MHz	3349,-	4449,-
pentium® 200 MHz	3499,	4599,-
pentium® 166 with MMX™ Technologie	3499,-	4599,-
pentium® 200 with MMX™ Technologie	3799,-	4899,-

Notebook Serie 862 D/T

Grundausstattung:
DualScan LCD (12,1")
TFT (11,3"), (12,1")
16 MB RAM Speicher (bis 40 MB)
VGA 32-bit PCI-Bus-Architektur
800x600 max. int. Auflösung
3,5" Floppylaufwerk
10-fach CD-ROM Laufwerk
16-Bit Stereo Audio Card
2 PCMCIA-Slots Typ II und III

	Dual-Scan	TFT (11,3")	TFT (12,1)
P5-133	3149,-	3899,-	4399,-
P5-166	3249,-	3999,-	4499,-
P5-166MMX	3349,-	4099,-	4599,-

Grundsysteme

Grundausstattung:
Big-Tower Gehäuse
Motherbaord Soyo SY-5-TF5
16 MB RAM Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
KeytronicTastatur Win'95

Erfragen Sie die Preise für AMD Versionen!

pentium® 133 MHz	849,-
pentium® 150 MHz	899,-
pentium® 166 MHz	969,-
pentium® 200 MHz	1019,-
pentium® 166 with MMX™ Technologie	1019,-
pentium® 200 with MMX™ Technologie	1249,-
pentium® 233 with MMX™ Technologie	1599,-

Business Systeme

Grundausstattung:
Big-Tower Gehäuse
Motherbaord Soyo SY-5TF5 HX
512KB PB Cache
32 MB RAM Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
2 MB ET-6000, Grafikkarte
2,1 GB IDE Festplatte
16-fach CD-ROM Laufwerk
Soundblaster 16 PNP
33.6 Modem intern
MS Windows'95
Aktivboxen
Maus

Aufpreis: MS Office Small Business Edition OEM-Version 649,-

pentium® 133 MHz	2199,-
pentium® 166 MHz	2299,-
pentium® 200 MHz	2499,-
pentium® 166 with MMX™ Technologie	2399,-
AMD K6-166 MMX	2299,-

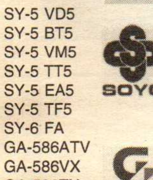
Fertig Systeme

Grundausstattung:
Big-Tower Gehäuse
Motherbaord Soyo SY-5 TF5
16 MB RAM Hauptspeicher
3,5" Floppylaufwerk
2 MB MPEG Grafikkarte
2,1 GB IDE Festplatte
16-fach CD-ROM Laufwerk

Zugreifen!

AMD K6-166 MMX	1599,-
pentium® 133 MHz	1469,-
pentium® 166 MHz	1599,-
pentium® 200 MHz	1799,-
pentium® 166 with MMX™ Technologie	1729,-

Motherboards & CPUs



SY-5 VD5	189,-	AMD K6-PR166 MMX	399,-
SY-5 BT5	239,-	AMD K6-PR200 MMX	549,-
SY-5 VM5	219,-	AMD K6-PR233 MMX	969,-
SY-5 TT5	269,-	pentium® 133 MHz	259,-
SY-5 EA5	159,-	pentium® 150 MHz	289,-
SY-5 TF5	219,-	pentium® 166 MHz	399,-
SY-6 FA	309,-	pentium® 200 MHz	579,-
GA-586ATV	189,-	pentium®166withMMX™Techn.	529,-
GA-586VX	219,-	pentium®200withMMX™Techn.	699,-
GA-586TX	289,-	pentium® Pro 200 MHz	1099,-
GA-586HX	229,-	pentium® II 233 MHz	1449,-



Festplatten

2,5" Festplatten

Hitachi	1,40 GB	359,-	Toshiba	1,4 GB	399,-
Hitachi	2,10 GB	579,-	Toshiba	2,00 GB	666,-
Hitachi	3,20 GB	849,-	Toshiba	3,0 GB	1269,-

3,5" Festplatten EIDE

WD	1,62 GB	349,-	WD	2,10 GB	369,-
WD	2,50 GB	389,-	WD	3,16 GB	449,-
WD	4,20 GB	569,-	NEC	2,1 GB	389,-
IBM	2,1 GB	389,-	IBM	3,2 GB	449,-
Seagate	2,5 GB	429,-	Seagate	3,2 GB	469,-
Micropolis	2,5 GB	439,-	Micropolis	5,0 GB	759,-
JTS Champion	2 GB	349,-			

3,5" Festplatten SCSI

NEC	2,01 GB	569,-	WD	2,17 UW GB	949,-
WD	4,36 GB	1399,-	WD	4,36 UW GB	1429,-
IBM	4,3 GB	899,-	IBM	4,3 W GB	1749,-
Seagate	2,1 GB	569,-	Seagate	4,3 GB	1399,-

Multimedia

CD-ROM Laufwerke

Mitsumi FX-140, 14-fach	249,-	Hitachi 16-fach ATAPI	159,-
Toshiba 16-fach SCSI	279,-	Hitachi 8-fach ATAPI	129,-
Plextor 20-fach SCSI	369,-	Goldstar 8-fach ATAPI	129,-
NEC CDR-1600 16-fach	159,-	Goldstar 16-fach ATAPI	159,-
		NEC 16-fach SCSI	249,-

CD Writer

JVC XR-W2022	666,-	Philips CDD 2600 intern	666,-
HP Surestore 6020i	777,-	Yamaha CDR-400 intern	1099,-
Teac CDR 50-Si Kit	1049,-	Yamaha CDR-400 extern	1199,-

Soundkarten

Soundblaster 16V PNP(OEM)	89,-	Soundkarte 16 Pro	39,-
Soundblaster AWE64 IDE	279,-	Soundkarte 32 Pro	89,-

Grafikkarten FAST und Hercules auf Anfrage!

Trident 9680 2MB, PCI	59,-	S3 Trio64V 2 MB MPEG	59,-
S3 Virge PnP 2 MB 3D	79,-	ET-6000 PCI 2 MB	99,-
S3 Virge PNP 4 MB 3D	99,-	ET-6000 PCI 4 MB	149,-
Millennium PCI 2 MB	269,-	Mystique PCI 2 MB	209,-
Millennium PCI 4 MB	339,-	Mystique PCI 4 MB	239,-
3D Xpression Plus, 2 MB	119,-	3D Xpression TV, 2MB	139,-
3D Xpression Plus, 4 MB	159,-	3D Xpression TV, 4MB	179,-
Hercules Terminator 3D/DX, 2MB	169,-	Hercules Dynamite 128/Video, 2MB	149,-

Monitore



DH 1764ULR
17" Monitor TCO
1280 x 1024 / 75 Hz
100 MHz Bandbreite
47 - 120 Hz Vertikal-Sync.
30 - 82 kHz Horizontal-Sync.
979,-



Wonder force

RH-1450M	359,-
DH-1570MLR TCO'92	489,-
RH-1764MLR TCO'92	849,-

LG Electronics Mit System günstiger!

CH585	15"	419,-
Studioworks 5D	15"	569,-
Studioworks 56t TCO	15"	549,-
Studioworks 76i	17"	889,-
Studioworks 7D	17"	949,-
Studioworks 78t TCO	17"	1199,-
Studioworks 78d	17"	1222,-
Studioworks 20i	20"	1899,-

Studioworks 56i SPITZE!
15" Monitor
1024 x 768 / 80 Hz
110 MHz Bandbreite
50 - 110 Hz Vertikal-Sync.
30 - 65 kHz Horizontal-Sync.
0,28 mm DotPitch
519,-

MAG

DJ-530	15"	499,-
DJ-707 TCO	17"	879,-
MX-21F	21"	2299,-
AX-1595	15"	519,-
DX-700T Trinitron	17"	1099,-

EIZO

F35 TCO'95	15"	779,-
T57S TCO'95	17"	1799,-
T67S TCO'95	20"	3399,-
F78-T TCO'95	21"	4249,-
F77 TCO'95	21"	2999,-
L23 TCO'92	13,8" TFT	5799,-

EIZO F56
17" Monitor TCO'95
1280 x 1024 / 80 Hz
130 MHz Bandbreite
50 - 160 Hz Vertikal-Sync.
30 - 85 kHz Horizontal-Sync.
0,25 mm DotPitch
1499,-

SONY

MultiScan 100SX	15"	619,-
MultiScan 100SF	15"	699,-
MultiScan 200SF	17"	1299,-
MultiScan 300SF	20"	2599,-
MultiScan W900	24"	5299,-

MultiSync 200SX SPITZE!
17" Monitor, Trinitron
1024 x 768 / 85 Hz
50 - 120 Hz Vertikal-Sync.
30 - 70 kHz Horizontal-Sync.
0,25 mm DotPitch
1149,-

HITACHI

CM 500ET	15"	599,-	CM 611ET	17"	1399,-
CM 620ET	17"	1149,-	CM 803ET	21"	3799,-
CM 630ET	17"	1249,-	CM 802ET	21"	3349,-

NEC — **NEU! E500**

MultiSync XV15+	15"	719,-	MultiSync M500	15"	759,-
MultiSync M700	17"	1339,-	MultiSync XV17+	17"	1289,-
MultiSync P750	17"	1469,-	MultiSync E1100		2649,-
LCD 400	14,1"TFT	5299,-	MultiSync P1150		3299,-

Panasonic — **BELINEA**

Pro 5G	17"	1329,-	10.50.76	15"	559,-
Pro 7G	21"	2499,-	10.55.96	17"	1059,-
			10.50.30	15"	469,-

Digitale Kamera

Mustek VDC 100	339,-	HP PhotoSmart	679,-
Epson Photo PC500	869,-	Sony DSC-F1	1399,-
Canon PowerShot 350	1299,-	Canon Power Shot 600	1699,-

Drucker[1]

HEWLETT PACKARD — **Infos:0261/4047-255 und 237!**

LaserJet 6L	799,-		
LaserJet 6P	1449,-		
LaserJet 6MP	1839,-		
LaserJet 4V	3599,-		
LaserJet 4MV	5249,-	DeskJet 400L	272,-
LaserJet 5	2049,-	DeskJet 340 Color	429,-
LaserJet 5M	3099,-	DeskJet 340 Cbi	469,-
LaserJet 5N	2629,-	DeskJet 820CXi	539,-
LaserJet 5Si	5099,-	DeskJet 870CXi	789,-
LaserJet 5SiMX	7099,-	DeskJet 670	369,-
LaserJet 5Si Mopier	14999,-	DeskJet 690C+	449,-
Color LaserJet 5	8949,-	DeskJet 1600 C	2199,-
Color LaserJet 5M	11649,-	DesignJet 330A1	3449,-
ScanJet 5s	439,-	DesignJet 330 A0	4649,-
ScanJet 4c	1299,-	DesignJet 350C A1	4149,-
ScanJet 5p	629,-	DesignJet 350C A0	5449,-
ScanJet 4c OfficePro	1629,-	DesignJet 700 A1	6649,-
ScanJet 4c GraphicPro	1629,-	DesignJet 700 A0	8049,-
		DesignJet 750C+ A1	8749,-
		DesignJet 750C+ A0	10649,-
		DesignJet 2000CP	16999,-
OfficeJet Pro 1150C	1559,-	DesignJet 2500P	19599,-

DeskJet 400 C — HP's preisgünstiger Farbdrucker! **309,-**

OfficeJet 350 — Drucken - Faxen, Kopieren - Scannen **899,-**

Canon — **Infos:0261/4047-239!**

BJC-240 — Drucken mit dem größten Vergnügen! Aufpreis **269,-**

		BJ-30 Aufpreis	279,-
		BJ-300	899,-
		BJC-70	359,-
		BJC-4200 Aufpreis	349,-
		BJC-620 Aufpreis	549,-
		BJC-4550	649,-
BJ-230	549,-	NEU! BJC-5500 Aufpreis	1499,-
CanoScan 300 Aufpreis	499,-	CanoScan 600 Aufpreis	1349,-
CanoScan 2700F Aufpreis	1499,-		
Multipass 10	999,-	Fax B100	869,-
Multipass C30	1449,-	Fax L300	1769,-

EPSON — **Infos: -266!**

Optimale Fotoqualität! Optimaler Werbedruck!
Die neue Dimension bei der Fotoqualität

Stylus Color 400	419,-
Stylus Color 600	559,-
Stylus Color 800	839,-
Stylus Color 1520 A3	1599,-
Stylus Color 3000	3599,-
NEU! Stylus Photo	949,-

OKI — **Infos: -245!**

ML-390 Flachbett	1499,-
ML-3320	899,-
ML-3390	699,-
Okipage 4w	449,-
Okipage 6e	712,-
OL-610ex	949,-
Okipage 16n	2359,-
Okipage 16n/PS	2999,-

MUSTEK Scanner

Paragon 600 II SP	279,-	Paragon 600 IIN	269,-
Paragon 800 II SP	399,-	Paragon 1200 SP	499,-

*1Aufpreise zum Wonderlite-System

ProSoft Wonderlite

Computer.Und mehr.





DOS 09/97

Dies ist nur ein Auszug aus unserem Programm.
Alle Preise verstehen sich zzgl. Verpackung und Versand.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise!
"Wonderlite" ist ein eingetragenes Warenzeichen der ProSoft GmbH Koblenz.

Anzeige

SEMINARBÖRSE

max. 20 Z. PLZ/ORT	max. 40 Z. ANBIETER/ADRESSE	max. 14 Z. TELEFON	max. 48 Z. THEMA	max. 12 Z. TERMIN	max. 9 Z. PREIS
38300 Wolfenbüttel	COMLAB Computer, Wallstraße 13	Tel.: 0 53 31/92 13-0	WIN/WIN95, WORD, EXCEL, ACCESS, NOVELL, 3xx–4xx	laufend	ab 219,–
52070 Aachen	ELSA GmbH – Schulungscenter	Tel.: 02 41/6 06-50 01	Kompaktseminar ELSA-Produkte-Seminar	04.09.97	480,– DM
	Sonnenweg 11	-59 21	Kompaktseminar Datenkommunikation – Seminar	10.09.97	480,– DM
			Datenkommunikation-Praxis – Workshop	11.–12.09.97	790,– DM
			Kompaktseminar Computergrafik – Seminar	24.09.97	480,– DM
			High-End-Grafikkarten – Workshop	25.–26.09.97	790,– DM
			ELSA DIP-Lösungen – Semiar	02.10.97	480,– DM
			ELSA DTP-Hardware – Semiar	09.10.97	480,– DM
			ELSA goes Mac – Seminar	23.10.97	480,– DM
80339 München	b.i.g. Computer-Netzwerke, Ligsalzstr. 36	Tel.: 0 89/5 02 37 12	Novell 3.12 (3.x) Supervisor-Training (2,5 Tg.)/Installations-Kurs (2 Tg.)	10.–14.11.1997	570,–/Tag
			Windows NT für Profis/im Novell-Netz, 15.–19.9.97	monatlich	570,–/Tag
			Windows 95 für Profis (1,5 Tg.)/im Novell-Netz (3 Tg.)	08.–12.09.1997	570,–/Tag
			Internet mit WWW, Suchmaschinen, Sicherheit und Intranet (2,5 Tg.)	01.–03.09.1997	570,–/Tag
			IntranetWare 4.11 (4.x) Administrator-Training/Installation (2,5/2 Tg.)	25.–29.08.97	570,–/Tag

PC Magazin

KURSE • LEHRGÄNGE • SEMINARE

Informieren Sie 1,3 Millionen Leser über Ihr Angebot aus dem Bereich Seminare, Lehrgänge und Kurse. Die Seminarbörse ist hier das optimale und überraschend preiswerte Medium: Ihre Eintragung kostet pro Zeile (max. 144 Zeichen) 80,– DM (zzgl. MWSt.) Rufen Sie einfach an, oder füllen Sie nebenstehenden Coupon aus.*

Telefon: (0 56 51) 9 29 30
Telefax: (0 56 51) 92 93 99

* AWA '96

COUPON

JA, der Eintrag in der Seminarbörse interessiert mich.
Bitte
- ❑ *senden Sie mir Informationsmaterial*
- ❑ *veröffentlichen Sie beiliegenden Text*

____

____

____
(Adresse oder Firmenstempel)

Bitte absenden an:
DMV Verlagsbüro,
Postfach 12 36
37252 Eschwege

PC Magazin-Tip – Die aktuelle Produktanzeige

DONGLE ERSATZ
für AutoCAD und 3D-Studio

Schützt Ihre Investition!
Einfachste Installation. Kein Softwareeingriff.
Einfach am Druckerausgang anschließen. Updatefähig.
Weitere Emulationen in Vorbereitung.
Erhältlich für AutoCAD R9-**R14**, 3D-Studio R3 und R4.
nur DM 199.-/Emulation zuzüglich Versandspesen
Leitungsverstärker dazu DM 30.-
Interessante Mengenrabatte!

verkauf@emulock.com http://www.emulock.com

Distributor für Europa:
EMU-LOCK
Händleranfragen erwünscht!

SOVOTEC MERCANTIL SL
Betriebsstätte Konstanz
Max-Stromeyer-Strasse 120
D-78467 Konstanz
Nur Versand. Kein Ladenverkauf.
Tel. 07533-7379, 0171-2628440
Fax 07531-51278, 0171-2628596



Perfekte Erkennung jetzt zum Umstiegspreis: OmniPage Pro 7.0 für Windows 95
Nur bei uns mit Art-Copy Kopierprogramm



Umstieg von jeder anderen Texterkennung - egal von welchem Hersteller (auch Bundle- und Light-Versionen).

Ein Scanner ist schon eine feine Sache. Aber die mitgelieferte Texterkennung leistet meist nicht viel. Schaffen Sie jetzt Abhilfe. Steigen Sie um auf das neue, marktführende OmniPage Pro 7.0. Das spart Ihnen viel Zeit und damit Geld.

Bis zum 30.09.97 nur 299 DM

Sie sparen ca. 650,- DM gegenüber dem "normalen" Straßenpreis des Programms. Für den gleichen Betrag erhalten Windows 3.11-Benutzer OmniPage Pro 6.0, das einen ähnlichen Funktionsumfang wie OmniPage Pro 7.0 umfaßt.

bhs binkert
hard- und software gmbh • am riedbach 3 • 79774 albbruck
tel. 0 77 53 / 92 09-0 • fax 0 77 53 / 54 34
e-mail: 100554.3401@compuserve.com
Internet: http://www.bhsbinkert.com

Der Alleskönner
EXPRO-80
DM 1599,-

programmiert	8- und 16-bit EPROMs, EEPROMs, Flash-ERPROMs, serielle EPROMs, PALs, GALs, PROMs, PLDs, MPUs
testet	und identifiziert TTL- und CMOS-ICs, SRAMs und DRAMs
Adapter	für Gang-Programmierung, spezielle Gehäuseformen, SIM-Modul Tests, Microprozessoren, Drucker-Schnittstelle zum Betrieb an Notebooks, u.v.a.m.
einfach	zu bedienen durch menügesteuerte Fenster-Software
flexibel	durch viele Formatkonvertierungen, Programmieralgorithmen, 8-, 16- und 32-Bit Split- und Shuffle und vieles mehr
zukunftssicher	durch 42-poligen Textool-Sockel
zuverlässig	durch D/A-Wandler gesteuerte Vcc- und Vpp-Spannungen, 6 fach Multilayer-Platine und Metallgehäuse
komplett	mit Slot-Karte, Anschlußkabel, Software und Handbuch

➔ Ausführliche Informationen und Demodiskette anfordern ➔

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik **Telefon 0 62 02/7 14 17**
Brahmsstraße 9, 68782 Brühl **Telefax 0 62 02/7 55 09**





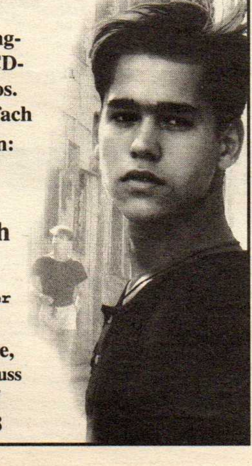
- Produzieren Sie Adventure-, Action-, Rollenspiele - **lizenzfrei!**
- Freies 3D-Action-Spiel mit über 150 Texturen wird mitgeliefert
- Kreieren Sie eigene Objekte, Waffen, Gegner, Gebäude...
- 3D-Landschaften mit Rampen, Seen, Brücken, Labyrinthen
- Lichtquellen, transparente und halbdurchsichtige Texturen
- Objekte lassen sich vom Spieler per Mausklick manipulieren
- Panels, Menüs, Displays, Zwischenbilder frei definierbar
- VGA-Auflösung bis **320x400**, 8-Kanal-Stereo-Sound, Midi
- Import für PCX-, LBM-, WAV-, VOC-, MID-, IBK-Dateien
- Deutsches 250-Seiten-Handbuch mit Game-Tutorial

3D GameStudio Lite-Version .... DM 169,-
Commercial-Version (SVGA, 2-Spieler-Modus) 349,-

Fachhändler: Sonderliste anfordern! • Infos & Demos auf http://members.aol.com/conitec
Preise in DM inkl. MwSt. ab Dieburg • Versandkosten DM 18,- • **Gratis-Info** anfordern!

CONITEC DATENSYSTEME
GmbH • 64807 Dieburg • Dieselstr. 11c • Tel 06071-9252-0 • Fax 9252-33 • conitec@aol.com

Software & Video für Schwule



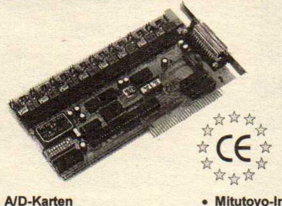
Wir führen ein umfangreiches Angebot an CD-ROM und VHS-Videos. Fordern Sie doch einfach unseren **Prospekt** an:

- kostenlos
- unverbindlich
- diskret

www.mediacube.de/queer

Axel Kremer Software,
Hymgasse 13d, 41460 Neuss
Tel: 02131 - 91 13 17
Fax: 02131 - 91 13 18

Störsichere PC-Karten



- **galvanische Trennung**
- **industrielle Ausführung**
- **EMV-gerecht**
- **direkter Anschluß an SPS**
- **Peripherieanschluß über SUB-D-Stecker**

- **A/D-Karten**
  Spannung, Strom, Pt100-Meßfühler, Thermoelement
- **D/A-Karten**
- **serielle Kommunikation**
  20mA-Stromschleife, RS485, RS422, IEEE488
- **Digital I/O**
  interruptfähig, SPS-gerecht
- **Geberauswertung**
  für Inkrementalgeber u. Absolutgeber m. SSI-Interface
- **Mitutoyo-Interface**
  Anschluß von Schieblehre, Bügelmeßschraube usw.
- **Zählerkarte**
  Ereigniszählung, Zeit-, Frequenzmessung
- **Meßdatenerfassung über RS232**
  Digital I/O, Analogwerte, Zähler, Frequenzmesser
- **intelligenter RS232/485-Konverter**
- **Sonderentwicklungen**
  Hard- und Software

Schreiben Sie uns, faxen Sie uns, oder rufen Sie einfach an. Ihr ERMA-Team steht Ihnen jederzeit zur Verfügung



ERMA-Electronic GmbH - 78194 Immendingen
Max-Eyth-Str.8 - Tel. (07462) 7381 - Fax 7554
email: erma-electronic@t-online.de

ERMA Electronic GmbH

TrueType Barcode

Komplettpaket mit: EAN, Code 39, UPS, Code128, EAN 128, Code 2/5 Interleaved, Leit- u.Identcode. Frei skalierbar, Prüfziffernberechnung, DDE- und Datenbankfähig, für Windows **248,-**

TrueType Schulschriften
Schreib- und Druckschriften, Lineaturen, Umriß -und Punktschriften zum Nachfahren, Winword-Makros, Schwungübungen, Verbindungen **99,-**

Schulpiktogramme **99,-**
Anlautbilder, Sinnbilder, Symbole im TrueType Format

Orthograf! übersetzt komplette Texte in die neue Rechtschreibung, incl. WinWord-Einbindung **79,-**

22 Designer Handschriften **99,-**
für alles, was sich vom Computer-Einerlei abheben soll

16 kalligraphische Alphabete **79,-**

Altdeutsche Schriften **95,-**
20 Schriftarten, incl. Sütterlinschrift

Schriften für Osteuropa und Kyrillisch

Will Software GmbH
Waldstr. 31 61191 Rodheim
http://www.will-software.com
Tel: 06007-9151-0 Fax: 06007-9151-18

PC Magazin-Tip – Die aktuelle Produktanzeige

HARDWARE-MESSWERTERFASSUNG

für PC XT AT TEL.07761 1808 FAX 07761 57180 Mailb.07761 57180

PCMCIA-Messkarten (incl. Award-Treibersoftware) = ■ DLL verfügb. DM

>>>>>Treiber für WinNT<<<<<

- ■ Multiboard (12B. 4-Kan A/D, 12B. 4-KanD/A+24TTL I/O 798
- ■ 12B. 4-Kan A/D 580,– 12B. 4-Kan D/A 460,– 24 TTL I/O 360,–
- ■ IEEE-488 Interfacecard incl. Treibersoftware (Source) TP, TB, TC 750
- ■ PCMCIA-PC-Slotadapter (Stellt 4 PC Steckplätze extern bereit) 580
- ● 256 TTL-I/O mit RS232 Bitweise als Input oder Output prog. 790
- ● SPS - 32-Kanal Input- oder Outputplatine über D-SUB37 je 440
- ● 16-Fach RS232/RS422/RS485 Umschaltbox per Softw. umsch. 995
- ● Multiboard 91 12B32k-A/D+12B2K-D/A+8 Opto+6Rel.+120TTL 1775
- ● 20 MHz Speicheroszilloskope-Karte+Grafiksoftware im Sourcecode ... 670
- ● IEEE-488incl. Software im Sourcecode Turbo Pascal, Basic, TC 520
- ● 12-Bit 32-Kanal A/D-Wandler 25us uni / bipolar 490
- ● 16-Bit 16-Kanal A/D-Wandler 10us +-5V (+- 10V optional) 690
- ● 72/192 Bit Input / Output - Platine, 4-8 Bitweise prog. 240/390
- ● 8-Relais je 2x Umschalter max 2A, max 220V 198
- ● 8-Fach RS232-Umschaltplatine (per Softw. oder per Tastatur umsch.) .. 690
- ● 3 x 16 oder 3 x 32 Bit UP/DOWN counter 1, 2, 4-Fach Flanke 580/680
- ● Thermoboard 93 -50°C+150°C 16-Kanäle od. -50°C+1150°C 520
- ● Multiboard 94 8-Bit-8Kan. A/D, 8-Bit-4-Kan. D/A, 24TTL, 2Relais 390
- ● 8 - Opto Input / Output über 25pol D-SUB 198

NEU! Intelligente Messkarten m. RS485 z. Betrieb an der RS232 (115KBaud)

- ▶ RS232 < > RS485 Schnittstellenmodul für nachfolgende Boards + DLL. . 198
- ▶ 12-Bit-16-Kanal A/D-Wandler 25us + 12 TTL I/O (RS485) + DLL 460
- ▶ 12-Bit-4-Kanal D/A-Wandler 0...5Volt 5us + DLL 460
- ▶ 8-Relais je 1xUm 220V, 2A, 60W + 16 TTL I/O + DLL 320
- ▶ 16-Bit UP/DOWN-Counter 1, 2, 4-Fach Flankenzählung + DLL 350
- ▶ 24 TTL Input / Output 4-8 Bitweise programmierbar + DLL 198
- ▶ 3 x 16 Bit Timer / Counter 6 Betriebsmodi + DLL 198

Dies ist nur ein Auszug aus unserem reichhaltigem Angebot!!! . **Info Kostenlos**

LOTHAR BOCKSTALLER .... Händleranfragen erwünscht
Hard- und Software GmbH Mühlenstraße 27A 79664 Wehr, Tel. 07761 1808

Stellen Sie sich vor, hier würde Ihre Anzeige stehen.

Sehen Sie!

Nicht zögern. Anrufen:

☎ 0 89/9 91 15-3 01

☎ 0 56 51/92 93-0

BZ-Homöopathie

Patient Repertorisation Grundlagen Komplexe Datenpflege Fenster Hilfe Ende

BZ-Homöopathie f. Windows ist da !

Unser neues Programm zur klassischen Homöopathie für Windows 3.1/3.11, 95 u. NT wurde auf Basis von BZ-Homöopathie-PC (DOS), das sich seit 1989 bei vielen Ärzten und Heilpraktikern im täglichen Praxiseinsatz bewährt hat, entwickelt.
Zahlreiche Anregungen und Wünsche unserer Anwender konnten verwirklicht werden; so ist es nun z. B. möglich, die Datenbank des „offenen Systems" fast grenzenlos zu erweitern.
Fordern Sie bitte unsere umfangreiche Produktbeschreibung an (günstige Einführungspreise ab DM 460,-).

BERND ZILLE SOFTWARE
Postfach 560307, D-60407 Frankfurt
Telefon 06187-22337, Fax 22348

Philippinen / *Projekt PHL 9510-021*

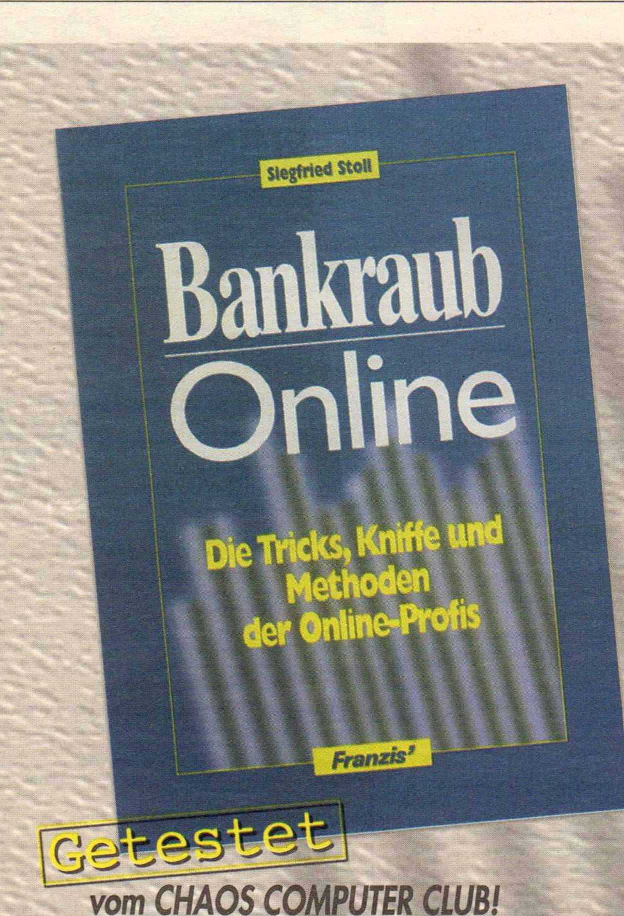
Hoffnung ist süß

Der Weltmarkt für Zucker ist zusammengebrochen. Und damit die lukrativen Plantagen auf der Zuckerinsel Negros. Tausende von Arbeiterfamilien stehen vor dem Nichts. Jetzt kämpfen sie auf den ausgelaugten Böden der „Zuckerbarone" auf eigene Rechnung ums Überleben. Unser Projektpartner zeigt alternative Wege auf und hilft mit Startkrediten: Mascobado, hochwertiger Vollrohrzucker, entsteht aus organischem Anbau in Familienbetrieben und wird gemeinschaftlich verarbeitet und (auch bei uns) im fairen Handel vertrieben. Ihre Spende macht aus arbeitslosen Plantagenarbeitern verantwortungsvolle Bauern. Danke.

Postfach 10 11 42
70010 Stuttgart

Brot für die Welt

Postbank Köln
500 500-500 (BLZ 370 100 50)



VORSICHT,

sie können es auch auf Ihr Geld abgesehen haben. Lesen Sie hier, was sich in unseren Computernetzen so alles abspielt!

- **Wie unbemerkt von der Öffentlichkeit Millionen in die Taschen krimineller Banden wandern.**
- **Wo Banken, Geldautomaten, Kreditkarten, Chipkarten, Telefon- und Homebanking böse Sicherheitslücken haben.**
- **Was die Banken dagegen tun**
- **Wer die Online-Diebe sind und mit welchen Werkzeugen sie arbeiten.**
- **Wie Sie sich und Ihr Geld schützen.**

Bankraub Online

Stoll, Siegfried; 1997, 188 S.
ISBN 3-7723-**4632-4**
ÖS 291,–/SFr 35,–/DM **39,80**

Franzis-Verlag GmbH • Postfach 11 49 • 85618 Feldkirchen • Tel.: 089/99115-444 • Fax 089/99115-103
Compuserve 106004, 2214 • http://www.franzis-buch.de

Franzis'

Biete Software

Hotelmanager – Das Reserv.-System + INFO-CHECK/Leist/Rechn/Statist Demo 30.– Tel. 0 81 41/34 65 97 **G**

************Kneipe Vers. 3.2*************
– Das Programm für jeden Wirt – Bon; Barverk.; Rechng.; 2 Lager; 9 Bedieng.; Journal; Statistik u.v.m. DM 345,– bzw. Demovers. DM 29,90 Lief. per NN – Tel.: 07 21/46 91 17 Rita Raif Schloßgarten 24, 76327 Pfinztal

PD-Software-Shareware-MS-DOS
9000 Programme. Katalogdiskette gg. 1 DM in Briefmarken. 5,25-3,5 M&M COMPUTERSYSTEME Fontanestr. 6, 67061 Ludwigshafen **G**

Kassenprogramme für Gastro u. Handel Tel.: 0 61 06/8 76 01-0 Fax -2 **G**

Achtung Software-Entwickler zur Erstellung Ihrer Manuals liefern wir Ringbücher, Buchschuber, Verpackungen und Organisationsmittel für Diskette und CD-ROM. Info durch SMS Siegmund Adolph-Kolping-Str. 45 Tel. 0 53 35/66 82 Fax 53 39 **G**

********Bundesjugendspiele-PC********
Nur Leistungen eingeben*Sportabzeichen* Benotung*Mannschaftsauswertung*Schul-, Kl-, Diszipl'beste * Urk. bedrucken *Daten aus Sch'vw'prg wie dBs, SIBANK u.a. *T: 0 48 53/12 51

Die Sterne stehen günstig?
SunWorld-der Standard für Astrologie am PC – unter Dos oder Windows (früher „Astro-Text"). Komfortable Bedienung, schönes Layout, ansprechende Deutungen, größte Auswahl an Texten. Für Einsteiger, Profis oder kommerziellen Einsatz. Für jeden Geldbeutel etwas: CosmoWorld GmbH, Ettenhoferstr. 2a, 81375 München, Tel: 0 89/740 01 46, Fax 740 02 45 **G**

SPS-Simulation unter Windows.
Simulieren Sie in AWL, FUP, KOP ein SPS-Programm (STEP5) auf Ihrem PC. Kostenloses Infomaterial anfordern!
Internet: http://www.mhj.de
MHJ-Software,
Albert-Einstein- Str. 22,
D-75015 Bretten
Tel.: 0 72 52/8 78 90
Fax: 0 72 52/7 87 80 **G**

Corel WordPerfect Suite 7.0: 200 DM, StarOffice 4.0: 300 DM, Lotus SmartSuite 97: 300 DM. Original-versiegelt, mit Lizenz. Tel. 03 33 97/2 19 16

Scancopy Zoom 15 DM 0 41 03/8 74 85 **G**

AUFTRAGFIX: Auftragsverwaltg. m. Angebot, Auftrag, Lfs, Rechng. Gutschr., Kunden, Lieferanten, Artikel+Stückl+Arbeitsgänge, Nachkalkul, Arb.kosten, Std-Erfassg, Bestellg. Rohmaterial, Personal
STUNDENFIX-LAGERFIX-LIEFERFIX
Ihre Datenverwaltung programmiert
Dipl-Ing, Tel: 02 03/8 66 68

Ständig Software aus 2. Hand!
Word, Excel, Office etc.
Lynen-Tel.: 02 41/6 71 47, Fax: -6 71 19
>>> www.aachen-online.de <<<

Geo Works Ensemble ist NEU
New Deal Office 97 Version 2.5
Test Version Gratis Bestellen.
CD oder Disks Version bitte angeben.
Alle news zu GEOS / New Deal bei
http://www.GeosCrewEurope.ch
Tel/Fax 00 41 61/7 51 84 32 **G**

LOTTO-SOFTWARE FÜR PROFIS
WWW.MECO.DE/VEITH/DEFAULT.HTM **G**

Go **www.speicher.org** T: 0 61 72/4 35 70
Fax **Polling (Abruf)** 0 61 72/4 35 80 **G**

Chin.-Jap.-SW T+F 0 89/3 54 36 10 **G**

Ostermeier Software Tel. 0 89/62 50 05 71 Fax 5 72 – http://mow.net sw@mow.net Alle Programme Win 3.x oder Win95 Reisen Europa Hotel-Camping-JH DM 49,95 – Hotel Europe DM 39,95 14 Datenverwaltungen, WWWAdress, Audio Dia, Briefmarken, Überaschungseier, Uhren Literatur, Münzen, Weinkeller, CD-ROM, Kochrezepte, Video, Telefonkarten, Haribo Fabrikverkauf – Bio Shopping je DM 19,95
Last-Minute Hotel/Gastro
Fax 0 89/66 90 42 **G**

EDV-VERSAND: Hard- und Software zu absoluten Hammerpreisen. Preisliste unter FAXPOLLING: 02 51/16 15 83 – Rufen Sie die Liste ab und überzeugen Sie sich. **G**

Adobe PHOTOSHOP 4.0, DM 1150,– VB, Tel. 01 71/3 90 25 32

Biete Hardware

Schneideplotter ab DM 998,–, Stiftplotter, Novajet, Plotterzubehör, Schneidesoftware, Komplette professionelle Arbeitsplätze, Folien etc. Fordern Sie unser Angebot an. W+B GMBH, Datentechnik, Tel. 0 23 31/9 56 00 oder Fax 0 23 31/95 61 40 **G**

PLOTTEN * SCHNEIDEN
FRÄSEN * GRAVIEREN
DIN A3 Stiftplotter ab DM 398,–
DIN A2 Stiftplotter DM1198,–
DIN A1 Stiftplotter DM1598,–
DIN A2 Zeichen+Schneideplotter DM1598,–
DIN A1 Zeichen+Schneideplotter DM1998,–
Fräsplotter 600*400*40 mm DM3998,–
Sonderanwendungen? Kein Problem! Kostenlose Info anfordern bei: Haase Computertechnik Schelmrather Str.35, 41469 Neuss Tel. 0 21 37/7 67 83, Fax 7 69 84 G

Für Layouter: 1 Europakarte DM 99,– Info's: 0 61 20/90 70 10 FAX-ABRUF: 90 70 15 BBS: 90 70 16 URL:http://www.pcb-pool.com **G**

Suche Druckkopf (auch defekt) für MP-24BB. Tel. 0 34 23/66 13 59

Original Tinte/Toner f. Canon, HP, EPSON u. a. Liste bei mikra-print-point Tel./Fax.: 03 76 02/8 69 89 **G**

MEMORY-UPGRADES und
PC-Cards für PC's von
APPLE-ZENITH
WW Computer-Memory
http://www.computer-memory.de
email: computer-memory@trv.de
Tel: 0 62 51/7 89 13-6, Fax.-7 **G**

Speichererweiterungen für verschiedene Computer, Drucker, Notebooks: IBM, NEC, AST, Toshiba, Apple, Compaq, HP, Epson, DEC & viele Andere. **ProfiSpeicher** Tel. 0 61 72/4 35 70 **Fax Polling** 0 61 72/4 35 80. **Fax** 0 61 72/4 37 98 **http://www.speicher.org** **G**

Faxeinschaltbox f. PC 65 DM, Fax-speicher 199 DM, T/Fax 0 63 44/72 14

Gebrauchte PC, Notebook, Einzelteile, Restposten günstig, Horstmann, Elsenborner 19, 30519 Hannover. T. 05 11/83 11 48 Fax 49

QUICKEN DELUXE 4.5 f. Windows Orig. inkl. Handbuch + 10 DM Gutschein für Update. NP: 140 DM für 80 DM. Tel: 0 24 21/39 16 94

ISDN Anschaltbox 295,–, Faxspeicher ab 199,– S-WITCH-100 90,–, **EL-EN**, T./Fax 07 21/68 82 15 **G**

ISDN-Telefone (national), Mod. Granat 1, (von Telekom), ca. 100 Stück, SW-Version 3.7 Preis VB Tel: 0 64 51/50 2134, Fax: 50 21 20

DATEN-VIDEO MULTISCAN PROJEKTOR NEC IMAGER 610 AUFLÖSUNG 1280 X 1025 BIS 600 CM BILDDIAGO NUR 240 BETRIEBSSTUNDEN DM 12900 TEL 0 40/89 53 40

Laserdrucker QMS1725SLS Postsc mit 13 MB 2 Papierkassetten Neup. ca. 9000 DM 2800 DM Tel. 0 28 35/28 25

SCHNEIDEPLOTTER INKL. SOFTWARE 1499,–; MIRO C1764 17" MONITOR GARANTIE BIS '99 0 49 71/91 20 22

RAM FÜR NOTEBOOKS UND LASERDRUCKER ZU PREISEN WIE NIRGENDWO. RUF 0 28 41/5 19 03 ODER FAXABRUF 0 28 41/5 19 04 SEH-NOTEBOOK STÜTZPUNKT. HW SPEICHERVERSAND MOERS **G**

Verkaufe 16MB Erweiterung für IBM Thinkpad A60. Preis 190 DM Tel. 01 72/8 12 69 45

Go **www.speicher.org** T: 0 61 72/4 35 70
Fax **Polling (Abruf)** 0 61 72/4 35 80 **G**

EDV-Versand: Hard- und Software zu absoluten Hammerpreisen. Preisliste unter **FAXPOLLING:** – 02 51-16 15 83 – Rufen Sie die Liste ab und überzeugen Sie sich. **G**

Suche Software

SUCHE COBOL 4.5 ODER HÖHER TEL. 0 21 91/2 43 27

SUCHE DOS 3.3 AUF 720KB 3,5 TEL. 0 70 31/27 88 27

Ich möchte 5¼"-Disketten von Commodore 8032/8050 auf IBM compatiblen PC kopieren. Wer kann gegen Bezahlung helfen? Tel. 0 28 41/2 34 83

Suche Hardware

PC-SECOND
Der Neu & Gebrauchtcomputermarkt
An- & Verkauf, Neu & Gebraucht
Tel. 0 94 71/99 11 30
Fax 0 94 71/99 11 31 **G**

Suche Trackball neu oder Ersatz für Veridata Mega Pro 48GD Tel. 0 70 62/43 67

Schüler sucht preiswerten PC 386/486 hole ab Tel. 0 69/86 66 97

Verschiedenes

TINTE, Spezialpapiere,
T-Shirt-Folie, T-Shirts, ...
Tel: 0 66 52/745 91, Fax: 7 26 35
http://www.atz.de BTX: **Atzler#** **G**

Alle PC-Bücher **COM.LIT** Versandbuchhandlung Abt. DMV Postfach 12 55, 47506 Neukirchen Tel.: 0 28 45/3 35 08 Fax: 0 28 45/3 76 31 **G**

SIMM-MODUL u. SMD-BESTÜCKUNG
Walter Berg Electronic
Am Floßkanal 9, 82515 Wolfratshausen
Tel. 0 81 71/2 83 37, Fax: 0 81 71/2 83 38
*Gesucht 16MB D-RAM's,
gebr. u. Restposten
Desw. bieten wir: ENTWICKLUNG, LAYOUT, MUSTER UND SERIEN-FERTIGUNG, AUCH IM EILSERVICE **G**

Das Existenzgründer-Netzwerk: Ideen, Infos, Erfahrungsaustausch, Geschäftspartner-Börse Ihre Chance für Erfolg u. Unabhängigkeit! ExNet-Mailbox: (ANSI, 8N1) Modem 0 79 40/5 43 04 od. ISDN+Modem 0 79 40/5 40 94

GELD MACHEN
MIT IHRER HOMEPAGE
http://www.sponsors.rst.de **G**

Alte Pläne/Zeichnungen in's CAD-System? Wir scannen und vektorisieren in jeder Größe. Weitere Info bei Firma IBH. Tel. 07 91/5 52 42, Fax -5 52 30 **G**

Tippfehler auf Ihrer Homepage? Der Internet-Lektor: http://www.interlektor.de **G**

AUTOGRAMME, STARADRESSEN, FANCLUBS – www.autogramme.de **G**

KONTAKTMAILBOX: 0 89/40 19 21

TAMAGOTCHI
Der macht die Welt verrückt
Tel 0 93 51/9 98 46

10-Jahre-DOS 8/87–8/97 komplett zu verkaufen 250,– DM
Tel. 0 27 22/5 19 15

EROTIK IM INTERNET
http://www.erotinger.rst.de **G**

PC-Flohmarkt/E-Börse, 4. Okt. Stadth. Erding. Stand DM 25,–
Info CF-Marketing 0 81 22/71 18
Fax 9 33 37 **G**

Internet-Programmierung,
Dauerbetreuung, Design, Beratung, Datenerfassung, Homepage
EDV-Büro MIKDOE
http://www.mikdoe.com
Tel. 0 22 41/97 81-97, Fax -96 **G**

MAGAZIN MC, 1/81 (Erstausg.) bis 6/92, DM 199,
0 61 03/92 80 48 (AB)

Go **www.speicher.org** T: 0 61 72/4 35 70
Fax **Polling (Abruf)** 0 61 72/4 35 80 **G**

Geschäftsverbindung

MS-OFFICE: Programmierung und Training Tel./Fax: 0 80 31/6 57 12 **G**

SW-Team mit langjähriger Projekterfahrung übernimmt Aufgaben in folgenden Bereichen: Datenbanken, Integration/Anpassung von MS-Office, Anwendungsentwicklung unter Windows NT/95/3.x EDV-Konzepte GbR, Kaiserstr. 4, 97070 Würzburg Tel. 09 31/57 35-64 Fax -65 **G**

Machen Sie Ihren Computer zu Gold! Wir bieten Ihnen ein ausgereiftes Unternehmenskonzept mit personalisierten Kinderbüchern für den Aufbau Ihrer (nebenberuflichen) Selbständigkeit. PEGASTAR, M. Ament, Richard-Strauß-Str. 5 72336 Balingen,
Tel. 0 74 33/59 01, Fax 74 31 **G**

Machen Sie sich selbständig und eröffnen Sie ein **EDV-Schulungszentrum** in einem erfolgreichen Franchise-System. Wir planen bundesweit 20 weitere Schulungszentren! Sie wollen erfolgreich sein? Dann werden Sie Franchise-Partner bei uns!
GNC-Computerschulen GmbH
Info Tel.: 01 30/84 06 40. **G**

Einstieg in Software GmbH (10 J) PLZ 882.. Wir suchen Informatiker als Gesellschafter und Projektleiter für Industriesoftware-Lösungen 25000 DM Kapital für Existenzgründer Kontakt Fax 07 51/5 35 55 **G**

Weltweit telefonieren zum Nulltarif. Kreditcar für jeden anonym Info: Fax 0 67 47/9 62 51

Go **www.speicher.org** T: 0 61 72/4 35 70
Fax **Polling (Abruf)** 0 61 72/4 35 80 **G**

Professionelle **MS ACCESS**-Lösungen von IT-Choice. Unser leistungsstarkes Team mit umfangreicher Großprojekterfahrung entwickelt individuelle MS ACCESS-Lösungen auf höchstem Niveau. Wie betreiben SQL-Server- und Internet Anbindungen, integrieren Lösungen in MS Office u.v.m. Und das in allen MS ACCESS Versionen. Was können wir für Sie tun? **IT-Choice, Mirko Ketterer, Kaiserallee 12a, 76133 Karlsruhe, Tel.: 07 21/8 50 06-0, Fax: 07 21/85 91 61.** **G**

Stellenmarkt

PC-Besitzer! Top Verdienst! Info
Tel. 01 90/87 13 09 Haist 2sek 12Pf

!!!Neue Super-Geschäftsidee97!!! Dein PC verstaubt? Starte jetzt sofort eine Top-PC-Heimtätigkeit mit einem hohen und sicheren Dauerverdienst von 4000 DM im Monat! Gratisinfo-A3: Serter-Versand, Pf: 100602, D-40770 Monheim!
eMail: muray_serter@t-online.de **G**

ACCESS & EXCEL Programmierung Berlin & Umland Tel./Fax: 0 30/4 11 54 08

Suche Nebenverdienst, Heim- oder Teilarbeit am eigenen PC. PC, Fax,Telefon, Modem und Internetzugang vorhanden.
Tel. + Fax: 0 30/2 81 59 80

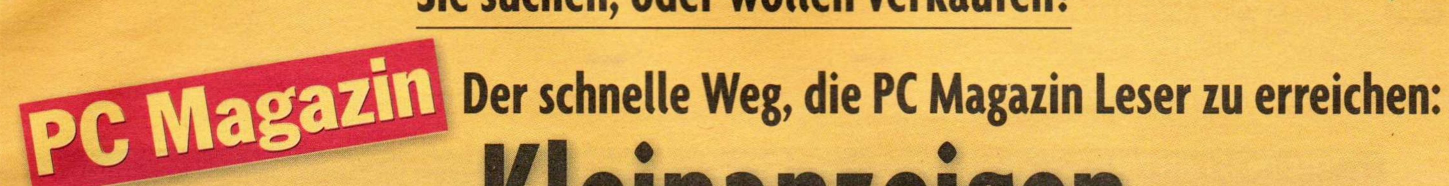
Tolle Verdienstmöglichkeit für PC-Besitzer! Info unter 0190!
Vorabinfo: Fax: 0 40/2 19 54 78 **G**

Projektvermittlung an IT-Freiberufler! Sind Sie im Bereich Softwareentwicklung, Beratung, Schulung, Projektleitung, Admin, Support, Qualitätssicherung, Dokumentation oder Hardware-Entwicklung tätig? Wollen Sie Projektangebote von ca. 270 Unternehmen erhalten? Dann tragen Sie Ihr Profil in die „Internet-Datenbank der IT-Consultants" ein. Kostenlos und auf Wunsch anonym. GULP Informations Services –
T. 0 81 31/5 05 99-0
http://www.gulp.de – email: info@gulp.de

Club

HIGHSCREEN-PC-USERGROUP
Computerclubs gibt's viele… Wir sind einmalig! Helpline, Clubzeitung, Kontakte, Mailbox, Hard- & Softwareservice, + + + Info (1,– DM Rückporto) von: Kay-Uwe Berghof, Roseggerstr. 5, 42289 Wuppertal

Sie suchen, oder wollen verkaufen?



Der schnelle Weg, die PC Magazin Leser zu erreichen:

Kleinanzeigen

Hier versammeln sich Anbieter und Käufer im Bereich Hard- und Software, Stellenangebote und -gesuche, Geschäftsverbindungen...

Mein Text:

In dieser Rubrik:

☐ Biete an Hardware ☐ Stellenmarkt/freie Mitarbeit ☐ Suche Hardware
☐ Biete an Software ☐ Geschäftsverbindungen ☐ Suche Software ☐ Verschiedenes

☐ Privat .... DM 6,- je angefangene Zeile
☐ Gewerblich .... DM 15,- je angefangene Zeile (zzgl. MwSt.)
(werden mit **G** gekennzeichnet)

Ich zahle:

☐ per Scheck (liegt bei)
☐ per Bankeinzug:

Kontoinhaber (Name, Vorname)

Bankinstitut

BLZ

Konto-Nummer

Meine Adresse:

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

✗

Datum / rechtsverbindliche Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

So einfach geht's:

Füllen Sie den Coupon aus. In jedes Kästchen einen Buchstaben und nach jedem Wort ein Kästchen freilassen. Bei Fettdruck oder Großbuchstaben behalten wir uns Abweichungen vor. Bitte vergessen Sie nicht die Rubrik anzugeben. Bezahlt wird vor Veröffentlichung der Anzeige. Legen Sie den Betrag einfach als Scheck bei oder lassen Sie ihn von Ihrem Konto abbuchen. Dazu tragen Sie bitte Ihre Bankverbindung in dem Coupon ein.

Den ausgefüllten Coupon senden Sie an:

DMV Verlag, Kleinanzeigen PC Magazin,
Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen
oder nutzen Sie unseren
24-Stunden-Faxservice: 089/99115-377

Noch Fragen?

Rufen Sie mich an:
Kerstin Hartmann, Tel. 089/99115-342

PS.: Selbstverständlich veröffentlichen wir keine Anzeigen, in denen für Softwareprodukte geworben wird, die indiziert sind oder gegen Strafvorschriften verstoßen. Bei Anzeigen, deren Inhalt uns zweifelhaft erscheint, behalten wir uns die Nichtveröffentlichung vor.

DIE INSERENTEN

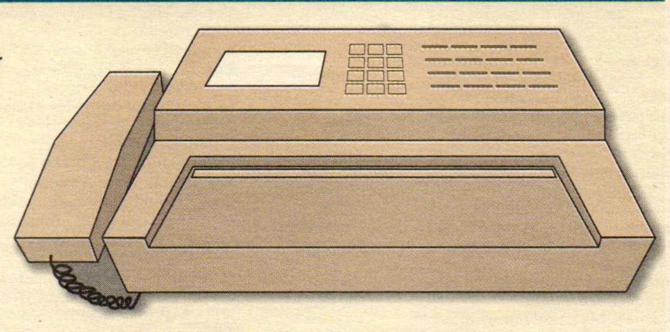
Inserent	Tel.-Nr.	Fax-Nr.	Seite
1 & 1 Direkt	0130/808606	02602/1600-585	Beilage
ADAC e.V.	089/7676-0	089/76766791	143
Additive Soft	06172/77016	06172/77613	167
ADONTEC Computer Systems GmbH	07043/9000-20	07043/9000-21	324
Allianz	089/3800-0	089/3800-3425	23
Alternate	06403/905010	06403/905020	311
AOL Bertelsmann ONLINE	040/36159-0	040/36159-333	73
Atlas Verlag GmbH	089/55241-0	089/55241-126	231
BASIS 1 Software GmbH	09181/479960	09181/479963	310
BHS Binkert	07753/92080	07753/1037	316,327
Bockstaller Hard- und Software	07761/1808	07761/57180	328
BVB Handels GmbH	089/43987450	089/43987447	325
Compaq Computer GmbH	0180/3221245	----------	113
Computer Profis GmbH	06155/6006-06	06155/6006-16	318
CONITEC Datensysteme GmbH	06071/92520	06071/9252-33	327
COREL Corporation	0130-815074	----------	47
Cybermedia Verlags GmH	0130/825266	----------	283,285,287
Data Becker GmbH	0211/933102	0211/318705	10-11,131,147,255
DMV Verlag	089/20240250	089/20240215	29,137,206,209, 227,239,269
Dobbertin Elektronik	06202/71417	06202/75509	327
ELSA GmbH	0241/606-4153	0241/606-4099	8
Epson Deutschland GmbH	0211/5082700	0211/5047787	75
ERMA-Electronic	07462/7381	07462/7554	327
Fernschule Weber	04487/263	04487/264	325
FIC First International	001/886-2-7174500	001/886-2-7182782	313
Focus Magazin Verlag GmbH	089/9250-2407	089/9250-2401	123
Franzis Verlag	089/99115-444	089/99115-103	291,303,314,322
Gateway 2000	0130/820834	----------	37-45
Gruner & Jahr AG & Co.	040/3703-0	040/3703-6000	31,101,235
Gude Analog	0221/9129097	0221/9129098	324
Haufe Verlag	0761/3683-240	0761/3683-950	Beilage
IBM Deutschland	01803/313233	----------	4
IMA	0761/42910	----------	325
InfoCom GmbH	06652/910910	----------	217
Intermedia Computer	0190/880099	04502/8631-69	325
International Software	06221/779025	06221/775919	320
Jahr-Verlag	040/389060	040/38906-300	247
Jahreszeiten Verlag GmbH	040/2717-0	040/2717-2502	241
JEL GmbH Jannsen Electronic	04541/2067	04541/2913	326
K&M Elektronik GmbH	07159/943-111	07159/943-245	316
Keller & Partner	0531/284040	0531/284050	324
KHK Software GmbH & Co.KG	07531/980022	07531/980099	2
Kremer Axel	02131/911317	02131/911318	327
Lexware GmbH	0761/4704-0	0761/4704-520	15
LLH Software GmbH	05405/969-31	05405/969-32	133
Lotus	0180/54123	----------	93
MARIN Handelsgesellschaft mbH	040/4915611	040/4908767	312
MAXON Computer GmbH	06172/5906-0	06172/5906-30	233
Merlin Software Service GmbH	06128/84011	06128/86697	321
Microtech GmbH	06701/93900	06701/3682	163
MIKODATA GmbH	040/5407255	040/5407680	327
Minolta GmbH	01803/227404	01803/237404	27
Miro Computer Products AG	0531/21130	0531/211399	19
Münchner Messe	089/5107-0	089/5107312	153
NEC Deutschland GmbH	089/96274-0	089/96274-500	67
Pearl Agency	07631/3600	07631/360-444	173-205
Petri Verlag	089/202527-0	089/202527-13	223
Pioneer Electronics	02154/913-352	02154/913-360	161
ProSoft Wonderlites	0261/4047-216	0261/4047-252	323
QMS GmbH	0211/5961333	0211/5961397	339
Qualstar	02251/950950	02251/950990	167
S.u.S.E.	0911/7405331	0911/7417755	26
SCHIWI-Elektronik	040/528758-10	040/528758-70	309
Sharp Electronics	040/2376-0	040/2376-2510	59
Siener Soft	06126/5950	06126/51085	325
SNOGARD Computer GmbH	02234/962004	02234/9661360	317
Software Express	07721/7971	07721/7970	334
SOVOTEC MERCANTIL SL	07533/7379	07531/51278	327
Systemhaus Waibel	07243/577-577	07243/577-599	273
SZV Spezial-Zeitschriften Verlag	----------	----------	129
Tally GmbH	07308/80-0	07308/80523	165
TechniSat GmbH	06502/712741	06502/712649	205
Tele-Info Verlag	05131/700013	05131/700015	81
TELES AG	030/3992-800	030/3992-801	88-89
TLC tewi Verlag GmbH	089/14312-0	089/14312443	57
TopWare CD-Service AG	0621/4805-0	0621/4805-200	340
TUI Touristik Union	0511/567-0	0511/567-1301	171
Verlagsgruppe Milchstraße	040/4131-0	040/4131-2011	215
VF Verlagsgesellschaft mbH	06131/992-0	06131/992-100	251
Will Software GmbH	06007/9151-0	06007/9151-18	327
WORTHINGTON DATA SOLUTIONS	0130815084	----------	320
Yahoo! Deutschland	089/14312-570	089/14312-575	220
Zille	069/5077083	069/5077083	328
Zoschke Data GmbH	04344/6166	04344/6162	74

Beilagenhinweis:
Teilauflagen liegen Beilagen der Firma 1&1, Montabauer und Haufe-Verlag bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.

PC MAGAZIN

EINFACH KOPIEREN UND PER FAX ODER POST EINSENDEN

PC Magazin bietet Ihnen mit dieser Fax-Seite jeden Monat die Möglichkeit, schnell und direkt Kontakt zu den Inserenten in dieser Ausgabe aufzunehmen, für deren Produkte Sie sich interessieren.



Nutzen Sie unser Faxformular, um Produktinformationen direkt beim Anbieter abzurufen!

Auf der gegenüberliegenden Seite finden Sie die Faxnummern aller Firmen, die in diesem Heft mit Produktanzeigen vertreten sind.

Firma --

Ich beziehe mich auf Ihre Anzeige auf Seite --

in PC Magazin 9'97

Schicken Sie mir bitte weiteres Informationsmaterial zu.

☐ **Broschüre** ☐ **Datenblatt** ☐ **Preisliste** ☐ **Rufen Sie mich bitte an!**

Name/Vorname

Funktion/Titel

Firma

Abteilung

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon/Fax

Sonstiges:

Übrigens, sollte Ihre Anfrage beim Anbieter nicht sofort bearbeitet werden, helfen wir Ihnen gerne weiter unter der Fax-Nr.: 089/99115-425.

Redaktion

Chefredakteur: Jürgen Fey (JF, verantw. i. S. d. P.)
Chefin vom Dienst: Friederike Hünnemeier (FH)
Aktuell: Jobst-H. Kehrhahn (JK); Thomas Bruer (TB), Markus Keller (MK), Birgit Lachmann (LAC),
Software: Wolfgang Nefzger (WN); Christoph Hoffmann (CH), Peter Knoll (PK), Tom Rathert (TR)
Hardware: Ralph M. Jansen (RMJ); Michael Eckert (ME), Malte Jeschke (MJ), Klaus Lippert (LIP), Matthias Parbel (MP)
Programmierung/Betriebssysteme: Burkhard Müller (BM); Wolfhard Rinke (WR), Erhard Thomas (ET)
Technik: Dr. Klaus Schlüter (SK); Dr. Roland Kuntze (TZ)
Online: Manfried Meyer (MAM)
Special: Markus Selinger (SEL)
Leiter Online-Services: Reiner Jürgen König (RK)
Internet Programm: Stefan Freichel (SF), Screendesign: Jürgen Burandt
Mitarbeiter: Ingo Böhme (IB), Michael Kallus (MIK), Rüdiger Pein (PEI)
Textredaktion: Thomas Bruer (TB)
Testlabor: Günter Pichl (GP, Ltg.), Bernhard Haluschak (HAL), Christian Vilsbeck (CV)
Redaktionsassistenz: Kathrin Nagy (NA)
Gestaltung und DTP-Layout: Marcus Geppert, Andrea Kloss
DTP-Beratung: Tom Niedermeier
Fotografie: Josef Bleier
Layout-Konzept/Titelgestaltung: independent, Horst Moser
Anschrift der Redaktion:
Redaktion PC Magazin, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-425
E-Mail: redaktion@pc-magazin.de

Sie erreichen die Redaktion dienstags telefonisch von 14 bis 17 Uhr.

Anzeigenverkauf

Anzeigenleitung: Karin Kienberger (089) 9 91 15-308
Anzeigenverkauf für PLZ 6, 7, 8, 9, A, CH:
DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co.KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-301, Fax: (089) 9 91 15-425
Anzeigenverkauf: Ulrike Schauf (089) 9 91 15-374, Jürgen Auselt (089) 9 91 15-379, Albert Petryszyn (089) 9 91 15-307
Anzeigenverkauf für PLZ 0, 1, 2, 3, 4, 5:
DMV-Verlagsbüro Eschwege, Postfach 1236, 37252 Eschwege
Leitung: Thomas Goldmann (0 56 51) 9293-90
Anzeigenverkauf:
Bernd Heckmann (0 56 51) 9293-94,
Silke Zeuch (0 56 51) 9293-93
Fax: (0 56 51) 9293-99
International Advertising Manager:
Andrea Rieger, Phone: (089) 9 91 15-350, Fax: (089) 9 91 15-399
Coordination Manager Asia:
Ralph Streng, Phone: 00886-2-545-6400
Repräsentanten im Ausland:
USA: Huson European Media, Mr. Ralph Lockwood, Pruneyard Towers, 1901 South Bascom Avenue, Suite 630, Campbell CA 95008, Phone: (408) 879 6666, Fax: (408) 879 6669
Great Britain: Huson European Media, Gerry Rhoades-Brown, Cambridge House, 8 Gogmore Lane, Chertsey Surrey, KT16 9AP, Phone: (01932) 564999, Fax: (01932) 564998
Taiwan: PRISCO, Mr. Parson Lee, 2F No. 17, Alley 7, Lane 217, Chung Hsiao E. Rd. Sec. 3, Taipei, Phone: (02) 711 48 33-6, Fax: (02) 741-51 10
Singapore: Major Media Private Ltd., Mr. Hoo Siew-Sai, 6th Fl., 52 Chin Swee Road, Singapore, Phone: 738-0122, Fax: 738-2108
Japan: Dynaco International, Inc., Mr. Koaru Hara, #302, 3-31-18 Jingumae, Shibuya-ku, Tokyo 150, Tel.: +81 3 3402 0028, Fax: +81 3 3402 0029
Israel: Itcom Ltd., Ephraim Rein, 100, P.O. Box 2499, Haifa 31024, Tel: +972 48226-266, Fax: +972 48226-267
Anzeigendisposition:
Katharina Hoffmann (Ltg.) (089) 9 91 15-340,
Kerstin Hartmann (089) 9 91 15-342
Nachdrucke:
»Der Sonderdruck«, Tel.: (08206) 1485, Fax: (08206) 272
Anzeigenpreise:
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 12 vom 01.01.1997
Anzeigengrundpreise:
1/1 Seite s/w DM 11.980,–,
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 2.070,–
Vierfarbzuschlag DM 6.200,–.

Verlag

Anschrift des Verlages: DMV Daten- und Medienverlag GmbH & Co. KG, Dornacher Str. 3d, 85622 Feldkirchen, Tel.: (089) 9 91 15-0, Fax: (089) 9 91 15-199
Geschäftsführer: Dr. Rüdiger Hennigs, Werner Mützel
Verlagsleitung: Helmut Grünfeldt
Herstellungsleitung: Otto Albrecht
Lithographie und Belichtung:
Journalsatz GmbH, Dornacher Str. 3a, 85622 Feldkirchen
Druck: Mohndruck Graphische Betriebe GmbH, Carl-Bertelsmann-Straße 161, 33311 Gütersloh
Vertriebsleitung: Robert Riesinger
Vertrieb: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Str. 5, Postfach 1123, 85386 Eching, Tel.: (089) 31 90 60

SO ERREICHEN SIE UNS

Abonnementverwaltung:
PC Magazin Abonnementverwaltung CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München
Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15

Abonnementpreise:

Inland:	12 Ausgaben DM 88,50
Studentenpreis:	12 Ausgaben DM 75,00
Europäisches Ausland:	12 Ausgaben DM 120,00
E-Länder zuzüglich 7% MwSt.	
Außereuropäisches Ausland	auf Anfrage

Bankverbindungen:
Postbank München, Konto: 405541807, BLZ: 700 100 80
Abonnementbestellung Österreich:
Alpha Buchhandels GmbH, Neustiftgasse 112, A-1070 Wien, Tel.: (02 22) 5226322, Fax: (02 22) 5226322-20

Abonnementpreis: 12 Ausgaben ÖS 816,–

Einzelheftbestellung:
DMV-Verlag Leserservice, CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München, Tel.: 089/20 24 02-50, Fax: 089/20 24 02-15
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich

Diskettenbestellung:
Erdem Development, Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg, Tel: 08638/9670-70, Fax: 08638/9670-55
Bestellungen nur per Bankeinzug oder gegen Verrechnungsscheck möglich



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557

LAC '97

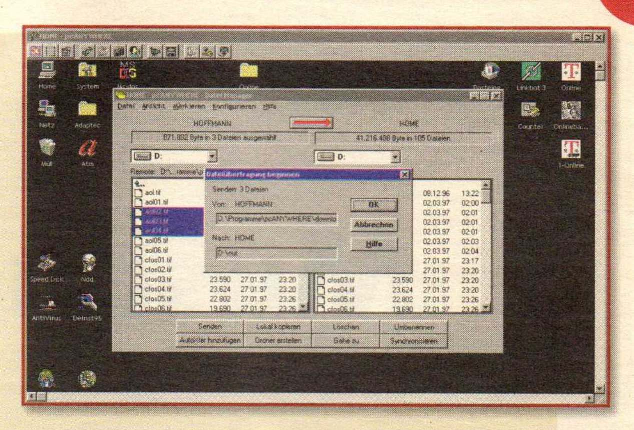


10

PC Magazin

In der nächsten Ausgabe

Special: ISDN



Vielfach reizen ISDN-Nutzer die vielfältigen Möglichkeiten der digitalen Technik überhaupt noch nicht aus. Dabei bietet die Kombination einer ISDN-Karte für den PC mit entsprechenden Anwendungen für so manchen unschätzbare Vorteile. Wir testen für Sie kostengünstige ISDN-Karten und externe Terminaladapter, untersuchen die passende Shareware (Anrufbeantworter, ISDN-Monitore) und zeigen ausführlich die Möglichkeiten der Netzwerkanbindung per Remote Access auf. Unser cFos-Workshop weiht Sie in die Interna dieser noch immer aktuellen Schnittstelle ein.

Festplatten



Während das professionelle SCSI-Lager derzeit in Ultra Wide SCSI seine Chance sieht, kontert der kostensensitive IDE-Markt mit UltraDMA/33. Doch längst sind die Schnittstellen den physikalischen Übertragungsraten der Platten enteilt. Unser Vergleichstest zeigt auf, in welchen Anwendungsgebieten die Neuen tatsächlich glänzen können.

Farbtintendrucker

Für das kleinere Büro, den ambitionierten Endanwender oder auch SOHO-User bieten die Hersteller von Farbtintenstrahldruckern eine Reihe interessanter Systeme an. Mancher Drucker läßt sich zudem mit speziellen Foto-Kits zum Ausgabegerät für fotorealistische Grafiken aufrüsten. Wir stellen in unserem Vergleichstest aktuelle Geräte vor und gehen darüber hinaus den unterschiedlichen Medien und Papiersorten auf den Grund.

UNSERE THEMEN

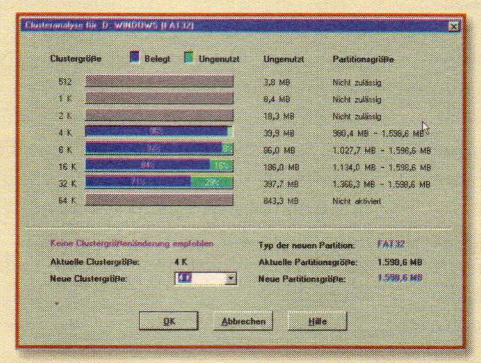
REPORT
- Die Thalmanns kommen
- Der Mars macht mobil
- Teleworking
- Internet und die Kirchen

TECHNIK
- CORBA
- Windows-Systemprogrammierung
- Der virtuelle Schauspieler
- Muster in der Natur
- Multithreading

PRAXIS
- Filme schneiden mit Video Director Studio 200
- Formulare mit WinWord
- VBA mit Office
- Perl
- Delphi

PC Magazin Das neue Heft ab 15.09.97 an Ihrem Kiosk

Festplatten-Tools

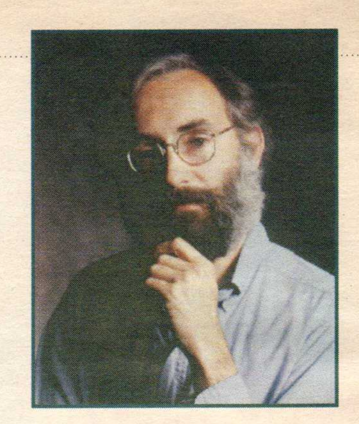


Das neue physikalische Grundgesetz der selektiven Datengravitation bewirkt, daß auch die größte Festplatte schnell zu klein ist. Recht schnell füllt das eine Office-Paket hier, ein Entwicklungspaket dort die Platte. Doch schon eilen dem Anwender die Uninstaller für Windows 3.11 und Windows 95 sowie die universellen Partitions- Manager zu Hilfe, die alte Installationen schmerzlos entfernen sollen. Unsere beiden großen Vergleichstests machen deutlich, wie weit die Unterstützung wirklich geht.

Mehr Grafikpower durch AGP?

Noch in diesem Jahr möchten die PC- und Karten-Hersteller mit dem AGP (Accelerated Graphics Port) eine neue Performance-Ära bei günstigen Preisen einleiten. Wir stellen diese neue Schnittstelle und deren Potential im Detail vor.

Die Redaktion behält sich das Recht vor, angekündigte Themen aus Aktualitätsgründen auszutauschen.



Museumsreif

Damals, 1982 – ich war gerade ein Jahr in Silicon Valley –, fiel mir eine Nachricht der *San Jose Mercury News* ins Auge: Man nahm gerade den Illiac-IV-Rechner des Ames Research Center der NASA, gleich hier um die Ecke in Mountain View, außer Betrieb. Ich war fix und fertig. Ich hatte nicht einmal gewußt, daß die NASA einen Illiac-IV besaß. Ich hätte ihn mir natürlich angeschaut.

15 Jahre später auf einer Party in Silicon Valley, ich sitze gemütlich mit einem Glas Chardonnay auf dem Sofa, verkündet die Frau neben mir ganz stolz: *„Kürzlich habe ich einen Illiac-IV geliefert bekommen."* Ich spitzte die Ohren. Ihr Name war Zoe Allison, die Tochter eines Freundes von mir. Sie hatte vor kurzem das College abgeschlossen und war mittlerweile die neue wissenschaftliche Sachbearbeiterin des Computer-Museums. Und sie hatte wirklich einen Illiac-IV ergattert.

Wenige Tage später sitze ich auf einem Klappstuhl in einer staubigen Lagerhalle von Ames und höre vier grauhaarigen NASA-Ingenieuren zu, wie sie sich über diese legendäre Maschine unterhalten.

Der Illiac-IV war einer der ersten Supercomputer (noch vor dem Cray), massiv parallel und in seinen Abmessungen einfach wuchtig. Bob Rogalo, mittlerweile pensioniert, erzählt, wie sie damals drei Jahre brauchten, bis sie „ihn" nach der Installation im Jahre 1972 endlich zum Laufen brachten. Er war knapp 20 Meter lang, 3,50 Meter tief und verbrauchte 0,75 Megawatt Strom, den man durch Kabel leitete, die man normalerweise für Schweißgeräte einsetzt. Anfänglich betrachtete man ihn als Experiment, aber im Laufe der Jahre leistete er dann doch einen beachtlichen Beitrag zur Wissenschaft.

Das erste ernsthafte Programm, das auf ihm lief, war eine Simulation des Luftstroms um die Nase des Space Shuttle. Der Illiac-IV bewies erstmalig, daß diese Art von Forschung via Simulation überhaupt möglich ist, daß man nicht immer das Experiment durchführen muß. Für die NASA war das besonders wichtig, da „das Experiment durchführen" bedeutete, daß man das Elektrizitätswerk anrufen und darüber verhandeln mußte, wann man die 100 Megawatt für den Betrieb des Windtunnels vom Netz ziehen konnte.

Illiac wurde auch für die Analyse von Satelliten-Bildmaterial eingesetzt und führte Berechnungen für die Jupiter-Sonde Galileo durch. Er war Server Nr. 15 im Arpanet, und damals hatte fast jeder einmal Fernkontakt mit ihm – via 300-Baud-Akustikkoppler.

In ihm war all das schon angelegt, was im Bereich der parallelen Prozessoren heute passiert, inklusive der Mikroprozessor-Architektur von Intels Pentium oder des geplanten Merced.

Als er 1982 ausrangiert wurde, schnitten sie den Einbaurahmen mit einem Schweißbrenner auseinander. Nur ein paar vereinzelte Stücke haben die Jahre überlebt. Hier, in dieser verstaubten Lagerhalle, finden die riesigen Teile widerwillig ihre letzte Ruhe, zusammen mit einem Cray, einem Osborne 1, einem Apple I, einem Altair, dem ersten Laserdrucker und einem frühen Zeilendrucker.

Einige der Ausstellungsstücke haben schon über 40 Jahre auf dem Buckel, andere hingegen, wie die erste Sun-Platine, gerade mal zehn Jahre. Alle sind sie Antiquitäten, Kuriositäten, Staubfänger in einem Museumsmagazin.

Als ich dann später zwischen diesem alten Eisen herumlaufe, treffe ich ein paar alte Freunde (aus Fleisch und Blut). *„Wir haben uns ja ewig nicht gesehen!"* *„Ja, das ist sicher schon zehn Jahre her."* *„Mindestens."* Ein alter Kumpel, Steve Jasik, 13 Jahre lang überzeugter Macintosh-Anhänger, erzählt mir, daß er sich nun endlich doch mit den PCs angefreundet hat. Dann stellt er mir seinen Sohn Ben vor, der jetzt für Netscape arbeitet. Draußen auf der Straße lese ich eine Schlagzeile der *Mercury News*: Tandem Computer, 20 Jahre fester Bestandteil von Silicon Valley, an Compaq verkauft. Und wieder eine weniger. Ich habe schon viele Computerfirmen gehen sehen.

Die Technologie schert sich einen Teufel um traditionelle Generationszyklen. Aus dem 300-Baud-Arpanet wurde das WWW, FORTRAN weicht Java. Schweres Eisen gibt leichten Clients den Vortritt. Und die Menschen, die sich dieser schnellebigen Technologie verschrieben haben – tja, einige von ihnen, wie Bob Rogalo – ziehen sich zurück und machen Platz für die Zoe Allisons und Ben Jasiks dieser Welt. Andere, wie Bens Vater, passen sich an. Um in dieser Generationen verschlingenden Zeit zu überleben, müssen wir unsere eigenen Kinder werden.

Michael Swaine

Michael Swaine ist Kolumnist des Dr. Dobb's Journal und schreibt seit 1980 über PC-Technologie.

PC Magazin DOS

Test • Technik • Praxis

Gespart



Die Qualität des PC Magazins kennen Sie schon. Die praxisorientierten Inhalte nutzen Sie regelmäßig für Ihre Arbeit am Computer. Da ist es doch konsequent, Sie lassen sich PC Magazin ab jetzt vom Briefträger bringen, sparen dabei rund 8% und profitieren so noch mehr als bisher von Ihrem PC Magazin. Wir erwarten Ihre Antwort mit dieser Karte ...

PC Magazin – Seite für Seite Computer-Nutzen.

PC Magazin DOS

Auch Ihr PC ist in Gefahr

Crash 2000

Jahrtausendwechsel: Aufklärung, Vorsorge, Rechtsberatung

POWERPACKS: PCs mit Pentium, Pentium II, K6, M2

PROJEKTE: Excel • ATL-Controls • Java-AFC

Ja, ich will PC Magazin jeden Monat frei Haus – mit ca. 8% Preisvorteil – beziehen! Für nur DM 7,37 statt DM 8,- Einzelverkaufspreis (Jahresabopreis DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-). Ich kann jederzeit kündigen. Geld für schon bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich selbstverständlich zurück.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Sollte sich meine Adresse ändern, erlaube ich der Deutschen Post AG, meine neue Anschrift dem Verlag mitzuteilen.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (wie angekreuzt):

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-)

Kontonummer | Bankleitzahl

Geldinstitut

☐ Durch Überweisung nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte DM 88,50; Studenten-Abo DM 75,-)

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt 3 Tage nach dem Datum des Poststempels meiner Bestellung. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Ich erlaube Ihnen, mir interessante Zeitschriftenangebote auch telefonisch zu unterbreiten (ggf. streichen).

Meine Telefonnummer DDS79

Bitte freimachen oder per Fax: 089/202 402 15 oder per E-Mail: csj@camelot.de

ANTWORT

DMV-/Franzis-Verlag
PC Magazin
Abo-Service CSJ
Postfach 14 02 20

80452 München

Profitieren Sie vom PC Magazin-Abo, denn:

- **Nur im Abo sparen Sie jeden Monat rund 8% des Einzelverkaufspreises des PC Magazins.**
- **Sie erhalten PC Magazin jeden Monat druckfrisch per Post zugestellt – und zwar ohne zusätzliche Kosten.**
- **Sie binden sich in keiner Weise. Denn Sie können das Abonnement jederzeit beenden – ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist. Geld für bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalten Sie selbstverständlich zurück.**

Widerrufsrecht: Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 10 Tagen beim DMV-/Franzis-Verlag, PC Magazin, Abo-Service CSJ, Postfach 14 02 20, 80452 München schriftlich widerrufen. Die Frist beginnt 3 Tage nach Datum des Poststempels Ihrer Bestellung. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.


GESUCHT - UND GEFUNDEN!
DIE NÄCHSTE RUNDE
Über 38 Millionen alphabetisch sortierte, aktuelle Einträge
Teilnehmeranzeige für mehrere Orte gleichzeitig
Wildcard-Suche für unvollständig vorliegende Rufnummern
Kopie häufig genutzter Orte auf die Festplatte
Vollständig überarbeitete, neue Datenbank
Schnelle 32-Bit Version für Windows 95 und NT
BESTELL-HOTLINE:
0130-7102
RUND UM DIE UHR!
TopWare
TopWare CD-Service Ges.m.b.H. * A - 6991 Riezlern - Fuchsegge 1
AKTUELLE DATEN
Insgesamt über 38 Millionen alphabetisch sortierte, aktuelle Einträge NEU!
Über 5 Millionen Einträge mit Branchen-/Berufsbezeichnung NEU!
Über 1 Million Telefaxnummern NEU!
Über 500.000 Mobilfunkrufnummern NEU!
NEUE UND ... BEWÄHRTE FEATURES
Aktuelle Einträge aus den deutschen Orten und Gemeindekreisen NEU!
Bundesweite und/oder regionale Teilnehmersuche
Teilnehmeranzeige für mehrere Orte gleichzeitig NEU!
Bundesweite Teilnehmeridentifikation anhand der Rufnummern
Wildcard-Suche für unvollständig vorliegende Rufnummern NEU!
(Identifikation von Anschlüssen, die z.B. mit "...54" enden)
Kopie häufig genutzter Orte auf die Festplatte und einfache NEU!
Verknüpfung per Icon (die CD wird dann nicht mehr benötigt)
Teilnehmersortierung nach Straßen und Hausnummern
Nachbarschaftssuche durch praxisgerechte Straßenlisten
Filtereinstellung auf mehrere Straßen oder Branchen NEU!
Verbesserte Volltextrecherche mit Suche in bestimmten Feldern NEU!
Bearbeitung und/oder Export von erzeugten Suchlisten
Übersichtskarte Deutschlands mit Anzeige der Lage eines Ortes
Markierung mehrerer Einträge gleichzeitig NEU!
Exportmöglichkeiten für Marketing ohne Einschränkungen
Listenexport nach Namen und PLZ-Bereichen NEU!
Exportformate: DBF, HTML, RTF oder Text NEU!
Übersichtliche Telefongebührenanzeige
Adress-Manager mit (Mini-)Adressverwaltung NEU!
Einfache Übernahme von Einträgen über die Zwischenablage
NEUE SOFTWARE
Vollständig überarbeitete und neue Datenbank NEU!
Moderne Software mit umfangreichen, individuellen Optionen NEU!
Verbesserte Export- und Druckfunktionen NEU!
Schnelle 32-Bit Version für Windows 95 und NT NEU!
Alternativ 16-Bit Version für Windows 3.11
Einfach, leistungsfähig, schnell und intuitiv
TopWare
D-Info
ADRESS- UND TELEKOMMUNIKATIONSAUSKUNFT DEUTSCHLAND
Über 38 Millionen aktuelle Einträge!
97
Für Windows 3.11, Windows 95 und Windows NT
D-Info
TopWare
49,95 DM
Unverbindliche Preisempfehlung
Ab sofort auch im Zeitschriftenhandel
HTTP://WWW.D-INFO.DE
D-Info
ADRESS- UND TELEKOMMUNIKATIONSAUSKUNFT DEUTSCHLAND
GUTE SOFTWARE PREISWERT!
TopWare